



**PERAWATAN MESIN PENCACAH RUMPUT MULTIFUNGSI
3 INPUT 2 OUTPUT**

PROYEK AKHIR

Oleh

NANDHI MEDHANG SABGIWIANTA

NIM 181903101001

PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK MESIN

JURUSAN TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS JEMBER

2022



**PERAWATAN MESIN PENCACAH RUMPUT MULTIFUNGSI
3 INPUT 2 OUTPUT**

PROYEK AKHIR

Diajukan guna melengkapi tugas akhir memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Teknik Mesin (D III) dan mencapai gelar Ahli Madya

Oleh
NANDHI MEDHANG SABGIWIANTA
NIM 181903101001

PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK MESIN
JURUSAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS JEMBER
2022

PENGESAHAN

Proyek Akhir berjudul "PERAWAATAN MESIN PENCACAH 3 INPUT 2 OUTPUT DENGAN PENGGERAK MOTOR BENSIN" telah diuji dan disahkan pada :

Hari, Tanggal : Kamis, 15 Desember 2022

Tempat : Fakultas Teknik Universitas Jember

Dosen Pembimbing Utama



Ir. Muhammad Trifiananto S.T., M.T.

NIP. 199003242019031017

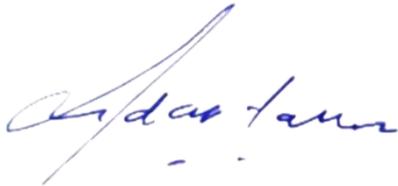
Dosen pembimbing Anggota



Ir. Ahmad Adib Rosyadi S.T., M.T.

NIP. 198501172012121001

Dosen Penguji 1



Ir. Robertus Sidartawan S.T., M.T., IPM

NIP. 197003101997021001

Dosen Penguji 2



Ir. Hary Sutjahjono S.T., M.T.

NIP. 196812051997021002

mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik Universitas Jember



Dr. Ir. Triwahju Hardianto S.T., M.T.

NIP.197008261997021001

PERSEMBAHAN

Laporan Proyek Akhir ini saya persembahkan untuk :

1. Kedua orang tua saya Ayahanda Suwata serta Ibu Jumiarsih yang tercinta dan keluarga. Terima kasih atas pengorbanan, usaha, kasih sayang, dorongan, nasehat dan serta untaian do'a yang senantiasa mengiringi setiap langkah bagi perjuangan dan keberhasilan penulis;
2. Guru-guru sejak TK hingga SMA, Dosen, dan seluruh civitas akademika Universitas Jember khususnya Fakultas Teknik Jurusan Teknik Mesin yang telah menjadi tempat menimba ilmu dan telah membimbing penulis dengan penuh kesabaran;
3. Kepada pasangan saya yang telah memberi dukungan, ide, dan kritikan, serta arahan;
4. Dulur-dulur Teknik Mesin DIII dan S1 Angkatan 2018 yang telah memberikan do'a dukungan, kontribusi, ide dan kritikan;
5. Almamater Fakultas Teknik Jurusan Teknik Mesin Universitas Jember;

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nandhi Medhang Sabgiwianta

NIM : 181903101001

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa proyek akhir yang berjudul “PERAWATAN MESIN PENCACAH RUMPUT 3 INPUT 2 OUTPUT” adalah benar hasil karya saya sendiri dan belum pernah diajukan pada institusi manapun. Selain itu, sumber informasi yang dikutip oleh penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Demikian pernyataan saya buat dengan sebenar-benarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, Kamis 1 September 2022

Yang menyatakan



Nandhi Medhang Sabgiwianta

NIM 181903101001

RINGKASAN

PERAWATAN MESIN PENCACAH 3 INPUT 2 OUTPUT ; ,
181903101001; 2022; halaman; Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik
Universitas Jember.

Populasi Domba di Kabupatern Jember sebanyak 83.029 ekor domba. Domba digolokan dalam merupakan hewan herbivora yaitu pemakan hijauan, yaitu sekitar 90% hijauan dan 10% pakan konsentrat atau pakan penguat sebagai tambahan nutrisi. Maka dari itu diperlukan Mesin Pencacah Rumput yang dapat memotong hijauan agar mudah untuk di campurkan dengan konsentrat. Mesin pencacah rumput merupakan solusi paling tepat untuk para peternak domba untuk memenuhi pangan ternaknya. Secara singkat pengertian dari mesin pencacah adalah alat yang digunakan untuk memotong atau mencacah rumput gajah menjadi hancur, atau cerai berai, dan di olah menjadi pakan ternak. Selain itu mesin ini dapat digunakan untuk menghaluskan kotoran domba untuk dijadikan pupuk kandang.

Mesin ini memiliki beberapa komponen utama seperti : motor listrik untuk sumber penggerak, rangka untuk menopang semua komponen menjadi satu alat, poros untuk dudukan pisau perajang, casing untuk wadah agar hasil cacahan tidak kemana-mana, system tranmisi untuk menggerakan poros yang sudah ada pisaunya dengan menggunakan puli dan sabuk, pisau perajang rumput. Maka dari itu mesin pencacah rumput dibutuhkan perawatan prefentif dan korektif. Dengan adanya berbagai komponen untuk mendukung geraknya suatu alat pencacah rumput, diperlukan perawatan yang sangat extra. Oleh karena itu mengingat pentingnya perawatan, untuk meningkatkan masa pakai mesin pencacah rumput maka dibutuhkan perawatan pada motor bensin, pisau pencacah, transmisi, dan bantalan.

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT, karena berkat izin dan ridhonya Laporan Tugas Akhir ini bisa saya selesaikan dengan baik. Shalawat serta salam tak lupa saya ucapkan kepada Rasulullah SAW yang telah membawa umat manusia dari zaman kegelapan ke zaman terang benderang.

Dalam kesempatan ini juga saya mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang turut membantu dan membimbing saya selama pembuatan alat dan pengerjaan Laporan Tugas Akhir ini, yaitu kepada:

1. Bapak Ir. Hari Arbiantara Basuki S.T., M.T. selaku ketua jurusan Teknik Mesin Universitas Jember.
2. Bapak Ir. Robertus Sidartawan S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Rekayasa Perancangan Mekanik Teknik Mesin Universitas Jember.
3. Bapak Ir. Muhammad Trifiananto S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing Utama dalam Tugas Akhir.
4. Bapak Ir. Ahmad Adib Rosyadi S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing Anggota dalam Tugas Akhir.
5. Bapak Ir. Robertus Sidartawan S.T., M.T. selaku Dosen Penguji 1 dalam Tugas Akhir.
6. Bapak Hari Sutjahjo S.T., M.T. selaku Dosen Penguji 2 dalam Tugas Akhir.
7. Beserta teman-teman satu perjuangan yang ikut serta dalam Tugas Akhir dan dalam pengambilan data yang kami butuhkan.

Saya menyadari, penulisan laporan ini jauh dari sempurna. Akhir kata, saya berharap semoga laporan ini memberi manfaat bagi pembaca dan khususnya bagi saya.

Jember, Kamis 15 Desember 2022

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERSEMBAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
RINGKASAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 RUMUSAN MASALAH	2
1.3 BATASAN MASALAH	2
1.4 TUJUAN.....	2
1.5 MANFAAT	2
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1 DOMBA.....	3
2.2 MESIN PENCACAH	5
2.3 JENIS-JENIS PERAWATAN MESIN.....	6
2.4 PERAWATAN MESIN PENCACAH RUMPUT	7
BAB 3 METODOLGI PERAWATAN.....	8
3.1 PERAWATAN MOTOR BENSIN	8
3.2 PERAWATAN MATA PISAU	11
3.3 PERAWATAN TRANSMISI	12
3.4 PERAWATAN BANTALAN	14
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	15
4.1 HASIL	15
4.2 PEMBAHASAN	15
BAB 5 PENUTUP.....	17
5.1 KESIMPULAN.....	17
5.2 SARAN	17
DAFTAR PUSTAKA	18
LAMPIRAN.....	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Domba	3
Gambar 2.2 Mesin Pencacah Rumput	5
Gambar 3.1 Motor Bensin	8
Gambar 3.2 Box Filter Udara dan Busa Filter Udara.....	8
Gambar 3.3 Karburator	9
Gambar 3.4 Busi.....	10
Gambar 3.5 Oli Mesin	10
Gambar 3.6 Tangki Bahan Bakar	11
Gambar 3.7 Mata Pisau	11
Gambar 3.8 Transmisi	12
Gambar 3.9 V-Belt	13
Gambar 3.10 Pulley.....	13
Gambar 3.11 Tuas Putar Posisi Mesin	14
Gambar 3.12 Bantalan.....	14
Gambar 4.1 Mesin Pencacah Rumput 3 Input 2 Output	15

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sebagian besar penduduk kabupaten Jember berprofesi sebagai peternak hewan, salah satunya adalah perternak domba, dengan jumlah populasi hewan domba di kabupatern Jember sebanyak 83.029 ekor domba. Dan salah satunya desa Klungkung, Sukorambi, Jember, yang sebagian besar warganya bekerja sebagai peternak domba.

Domba digolongkan dalam hewan herbivora yaitu pemakan rumput. Maka dari itu domba merupakan ternak yang memerlukan bahan pakan berupa hijauan dalam jumlah besar, yaitu sekitar 90%. Pakan konsentrat atau pakan penguat hanya sebagian pakan tambahan saja. Pakan konsentrat baik untuk ternak para peternak karena mengandung serat kasar yang rendah, nutrisi utama dari pakan konsentrat berupa energi dan proteon. Konsentrat atau pakan penguat terdiri dari biji-bijian yang digiling halus, seperti jagung, bungkil kelapa, bungkil kedelai, dedak dan bekatul. Contoh campuran hijauan pakan dan susunan konsentrat. Berbagai jenis hijauan yaitu rumput (rumput alam, rumput gajah, setaria, rumput benggala, rumput raja, dan lain-lain). Untuk itu peternak membutuhkan alat bantu agar dalam proses mencacah atau merajang rumput dapat menghemat waktu dan tenaga yang dikeluarkan, sehingga dalam merajang atau mencacah diperlukan waktu yang singkat. Sebuah alat pencacah rumput sangat dibutuhkan oleh peternak.

Mesin pencacah rumput merupakan solusi paling tepat untuk para peternak domba untuk memenuhi pangan ternaknya. Secara singkat pengertian dari mesin pencacah adalah alat yang digunakan untuk memotong atau mencacah rumput gajah menjadi hancur, atau cerai berai, dan di olah menjadi pakan ternak. Mesin ini memiliki beberapa komponen utama seperti : motor listrik untuk sumber penggerak, rangka untuk menopang semua komponen menjadi satu alat, poros untuk dudukan pisau perajang, casing untuk wadah agar hasil cacahan tidak kemana-mana, system tranmisi untuk menggerakkan poros yang sudah ada pisaunya dengan menggunakan puli dan sabuk, pisau perajang

rumpuk. Maka dari itu mesin pencacah rumput dibutuhkan perawatan preventif dan korektif. Dengan adanya berbagai komponen untuk mendukung gerakannya suatu alat pencacah rumput, diperlukan perawatan yang sangat extra. Oleh karena itu mengingat pentingnya perawatan, untuk meningkatkan masa pakai mesin pencacah rumput maka dibutuhkan perawatan pada motor bensin, pisau pencacah, transmisi, dan bantalan.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah dipaparkan diatas, terdapat beberapa rumusan masalah yang akan dipaparkan antara lain:

1. Perawatan pisau pencacah rumput;
2. Perawatan Motor bensin;
3. Perawatan Tranmisi; dan
4. Perawatan Bantalan.

1.3 Batasan Masalah

1. Membahas perawatan preventif dan korektif pada mesin.

1.4 Tujuan

Tujuan perawatan mesin pencacah rumput antara lain:

1. Untuk minimalisir resiko kerusakan pada mesin pencacah rumput; dan
2. Untuk memperpanjang masa pakai mesin pencacah rumput.

1.5 Manfaat

Manfaat perawatan mesin pencacah rumput antara lain:

1. Untuk mengurangi resiko mesin pencacah rumput rusak; dan
2. Untuk memperpanjang masapakai mesin pencacah rumput.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Domba

Domba merupakan ternak ruminansia kecil yang digunakan sebagai salah satu pangan sumber protein. Domba memiliki kelebihan yaitu mudah dipelihara dan dapat dijumpai di berbagai lingkungan, baik basah, kering maupun tropis (ekstrim) karena memiliki daya adaptasi yang cukup baik (Rusdiana dan Praharani, 2015). Keuntungan pemeliharaan domba dibandingkan dengan ruminansia besar yaitu domba memiliki siklus reproduksi yang cepat karena dalam kurun waktu dua tahun dapat beranak tiga kali, bersifat prolific (beranak lebih dari satu) dan *seasonal polyestrus* (dapat kawin sepanjang tahun) (Najmuddin dan Nasich, 2019). Karakteristik domba local antara lain memiliki badan kecil, warna bulu tidak seragam, selain itu bulu tidak lebat dan bertekstur kasar. Domba local juga lambat mencapai dewasa kelamin dan daging



Gambar 2.1 Domba

Bahan pakan merupakan suatu yang diberikan dan dimanfaatkan oleh ternak baik berupa bahan organik maupun anorganik. Pemberian bahan pakan pada ternak pada ternak sebaiknya dapat membantu proses pertumbuhan dan tidak memberikan efek samping sehingga tidak mengganggu Kesehatan ternak (Mathius dan Sinurat, 2001). Kriteria bahan pakan yang baik yaitu memiliki tingkat palatabilitas tinggi, mengandung nutreïn yang lengkap, mudah dicerna, tidak bersifat toksin (beracun), harganya murah dan mudah didapat (Rahmat dan Harianto, 2017). Ternak membutuhkan pakan yang mengandung nutrient

seperti protein, karbohidrat, lemak mineral, vitamin, dan air (Sudarmo dan Sugeng, 2017). Bahan pakan digunakan oleh ternak untuk ternak hidup pokok, berproduksi (pertumbuhan dan perkembangan) serta bereproduksi.

Jenis bahan pakan yang dapat diberikan berupa pakan hijauan dan konsentrat. Hijauan merupakan bahan pakan utama bagi ternak ruminansia berupa rumput-tumput dan dedaunan

Pakan dikonsumsi oleh ternak untuk memenuhi kebutuhan hidup pokoknya, setelah tercukupi, kelebihan pakan tersebut digunakan untuk produksi (Purbowati dan Tim Penulis Mitra Tani Farm, 2009). Kebutuhan pakan domba diberikan berdasarkan pada umur dan bobot badannya (Cahyono, 1998). Kapasitas saluran pencernaan ternak domba masih mampu menampung dan mencerna pakan sampai 4,5% dari bobot badannya (Lestari dkk., 2003). Pakan yang baik dilihat dari segi kuantitas maupun kualitasnya. Kualitas nutrient pakan dapat dilihat dari imbang PK dan TDN. Protein dan energi saling berhubungan karena energi dibutuhkan untuk menggantikan protein dan penimbunan protein mengindikasikan bagian dari energi tubuh (Boorman, 1980). Bila ternak diberi pakan mengandung protein dan energi yang dihasilkan melebihi kebutuhan hidup pokoknya maka ternak tersebut akan menggunakan kelebihan zat makanan tersebut untuk pertumbuhan dan produksi (Tilman dkk., 1984). Peningkatan protein pakan hingga 11,7% dan TDN 58,6% meningkatkan bobot daging pada potongan utama karkas kambing kacang jantan (Purbowati dkk., 2013). Kebutuhan rasio protein dan energi pakan akan lebih besar pada ternak ruminansia muda yang sedang tumbuh cepat untuk memenuhi kebutuhan pertumbuhan jaringan (Purbowati dkk., 2008).

Pemberian pakan pada domba dapat diberikan dalam bentuk pakan komplit. Pakan komplit merupakan formula pakan lengkap yang didalamnya terdiri dari berbagai campuran bahan pakan dengan kandungan protein dan energi yang cukup (Alim, 2014). Factor yang perlu diperhatikan dalam pembuatan pakan komplit adalah kandungan nutrient.

2.2 Mesin Pencacah

Mesin pencacah rumput merupakan suatu alat yang penggunaannya sangat dibutuhkan oleh masyarakat pengusaha ternak dan pakan ternak. Untuk mengetahui definisi atau pengertian dari mesin pencacah rumput ini, kita perlu mengetahui pengertian dari mesin dan pencacah rumput itu terlebih dahulu. “Mesin adalah perkakas untuk menggerakkan atau membuat sesuatu yang dijalankan dengan roda, digerakan oleh tenaga manusia atau penggerak menggunakan bahan bakar minyak atau tenaga listrik” oleh Salim (1991 : 458).



Gambar 2.2 Mesin Pencacah Rumput

Dan pencacah berasal dari kata pencacah yang artinya hancur, halus, dan cerai berai. Yang lebih mengarah pada sesuatu berupa alat untuk menghaluskan sesuatu. Alat pencacah sangat identic dengan menghaluskan suatu benda, namun tidak selamanya sesuatu yang dihaluskanitu akan menjadi tidak berguna lagi jika dibandingkan dengan sebelum dihaluskan. Namun, ada beberapa yang justru akan menjadi sangat lebih bermanfaat setelah mengalami proses penghalusan apabila dibandingkan dengan sebelum dihaluskan, salah satunya yaitu rumput yang akan diproses dalam pencacahan, dan di olah menjadi pakan ternak.

Dari pengertian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa mesin pencacah rumput adalah alat yang digunakan untuk memotong atau mencacah rumput gajah menjadi hancur, atau cerai berai setelah dimasukkan ke dalam alat pencacah sehingga setelah keluar dari alat tersebut, bentuk dan ukurannya

tidak sama dengan bentuk sebelum dimasukkan ke dalam alat tersebut dan berubah menjadi potongan kecil-kecil agar mudah di campurkan dengan bahan-bahan pakan yang lain.

2.3 Jenis-jenis Perawatan Mesin

Yang dimaksud dengan *Maintenance* adalah suatu kegiatan untuk merawat atau memelihara dan menjaga Mesin atau Peralatan dalam kondisi yang terbaik supaya dapat digunakan untuk melakukan produksi sesuai dengan perencanaan. Dengan kata lain, *Maintenance* adalah kegiatan yang diperlukan untuk mempertahankan dan mengembalikan mesin ataupun peralatan kerja ke kondisi yang terbaik sehingga dapat melakukan produksi dengan optimal.

Dengan berkurangnya tingkat kerusakan mesin dan peralatan kerja, kualitas, produktivitas dan efisiensi produksi akan meningkat dan menghasilkan profitabilitas yang tinggi bagi perusahaan.

Maintenance atau perawatan dapat dibagi menjadi beberapa jenis, diantaranya adalah :

1. *Breakdown Maintenance* (Perawatan saat terjadi Kerusakan)

Breakdown Maintenance adalah perawatan yang dilakukan yang dilakukan Ketika sudah terjadi kerusakan pada mesin atau peralatan kerja sehingga Mesin tersebut tidak dapat beroperasi secara normal atau terhentinya oprasional secara total dalam kondisi mendadak. *Breakdown Maintenance* ini harus dihindari karena akan terjadi kerugian akibat terhentinya Mesin produksi yang menyebabkan tidaak tercapai Kualitas atauoun Output Produksi.

2. *Preventive Maintenance* (Perawatan Pencegahan)

Preventive Maintenance adalah jenis *Maintenance* yang dilakukan untuk mencegah terjadinya kerusakan pada mesin selama operasi berlangsung. Contoh *preventive Maintenance* adalah melakukan penjadwalan untutk pengecekan dan pembersihan atau pergantian suku cadang secara rutin dan berkala.

3. *Corrective Maintenance* (Perawatan Korektif)

Corrective Maintenance adalah Perawatan yang dilakukan dengan cara mengidentifikasi penyebab kerusakan dan kemudian memperbaikinya sehingga Mesin atau peralatan Produksi dapat beroperasi normal kembali. *Corrective Maintenance* biasanya dilakukan pada mesin atau peralatan produksi yang sedang beroperasi secara abnormal (Mesin masih dapat beroperasi tetapi tidak optimal).

2.4 Perawatan Mesin Pencacah Rumput

Mesin Pencacah Rumput 3 input 2 output tersebut juga perlu dilakukan perawatan secara berkala untuk mengurangi resiko kerusakan pada mesin pencacah rumput tersebut. perawatan yang dilakukan harus sesuai dengan prosedur dan tata cara perawatan yang tepat. Terutama motor bensin pada mesin pencacah harus dilakukan pengecekan secara rutin agar motor bensin dapat berjalan dengan normal tanpa kendala sedikitpun. Contohnya seperti pembersihan filter udara, pengecekan busi, penggantian oli mesin secara teratur, dan masih banyak lagi yang harus diperhatikan. Begitu juga dengan transmisi yang menyalurkan tenaga putaran motor bensin ke pisau pencacah, transmisi juga berperan penting dalam berjalannya mesin pencacah rumput tersebut, sehingga perlu diperhatikan perawatannya seperti *pulley*, dan *v-belt*. Satu lagi yang jangan sampai terlewat yaitu bantalan atau bearing, bearing juga perlu dilakukan perawatan agar umur masa pakainya bertahan lama. Perawatan pada *bearing* terbilang sangatlah mudah, hanya perlu dibersihkan, dan dilakukan pengisian grease agar putaran bearing yang berfungsi untuk menopang beban pada poros tetap berputar dengan sempurna.

BAB III METODELOGI PERAWATAN

3.1 Perawatan Motor Bensin



Gambar 3.1 Motor Bensin

Motor penggerak yang digunakan pada mesin pencacah rumput ini menggunakan motor bensin dengan merek Hotwind, type GX-200 4 tak OHV single Cylinder, yang dapat menghasilkan power sebesar 7.5 HP.

Motor bensin yang digunakan pada mesin pencacah rumput juga perlu dilakukan perawatan. Perawatan yang perlu dilakukan yaitu:

1. Membersihkan Filter Udara

Filter udara merupakan bagian yang cukup penting. Fungsinya yaitu udara yang masuk ke ruang pembakaran. Oleh sebab itu, harus dibersihkan secara rutin setiap 100 jam pemakaian agar yang udara masuk terbebas dari kotoran.



Gambar 3.2 Filter udara dan busa filter (Sumber : tokopedia.com)

Untuk melakukan pembersihan filter udara cukup di semprot dengan angin kompresor. Atau jika kondisinya sangat kotor kita bisa mencucinya terlebih dahulu dengan bensin, kemudian jemur hingga kering. Jika dalam hal ini terjadi kerusakan atau sudah tidak bisa lagi dipakai maka filter udara harus diganti dengan yang baru.

2. Service Karburator

Karburator merupakan bagian pada mesin bensin yang bertugas menyuplai bahan bakar dan udara ke dalam blok silinder.



Gambar 3.3 Karburator (Sumber : Shoppe.com)

Sehingga, kondisinya harus diperhatikan dengan benar karena sangat mempengaruhi performa mesin, service setiap 100 jam pemakaian. Salah satu cara dapat dilakukan untuk menjaga keseimbangan fungsi karburator yaitu dengan membersihkan secara ritun dan berkala. Selain itu, penggantian packing/ gasket karburator juga penting jika sudah rusak.

3. Penggantian Busi secara berkala

Busi merupakan komponen yang sangat penting pada motor bensin.



Gambar 3.4 Busi (Sumber : Facebook.com)

Busi berperan sebagai pemercik bunga api pada proses pembakara, maka nyala api pada busi harus benar-benardiperhatikan guna memperoleh pembakaran yang sempurna. Oleh sebab itu, periksalah kondisi busi secara berkala, jika nyala api sudah tidak bagus, maka di anjurkan untuk menggnti dengan busi baru dan berkualitas.

4. Penggantian oli

Oli pada motor bensin juga perlu dirawat secara berkala, jika oli mesin tidak pernah diganti, maka mesin menjadi cepat panas dan menghasilkan getaran yang cukup besar. Untuk itu, gantilah oli mesin secara rutin agar peforma mesin tetap maksimal.



Gambar 3.5 Oli Mesin (Sumber : Bukalapak.com)

Jika kondisi oli sudah hitam dan pekat, maka harus segera dilakukan penggantian dengan oli mesin yang baru. Oli yang digunakan adalah oli berjenis SAE 10W – 30W, sedikit penjelasan mengenai SAE 10W-30W, SAE (*Society of Automotive Enginner*) SAE adalah asosiasi yang berfungsi untuk menstandarisasi berbagai bidang rancang desain teknik

dan manufaktur, atau bisa dikatakan bahwa SAE ini adalah standar internasional untuk kekentalan oli. Sedangkan 10W-30W ini artinya oli bisa menyesuaikan kekentalan dengan temperatur tinggi maupun rendah. Perawatan dilakukan secara rutin dan berkala agar mesin awet dan performanya selalu terjaga.

5. Tangki dan Penyaringan bahan bakar

Tangki merupakan bagian terpenting dalam sebuah mesin, oleh karena itu pada perawatan ini tangki dan penyaring bahan bakar agar selalu dicek setiap 100 jam pemakaian. Untuk menghindari kebocoran bahan bakar yang tidak diinginkan.



Gambar 3.6 Tangki Bahan Bakar (Sumber : bjmegaindo.co.id)

3.2 Perawatan Mata Pisau

Mata pisau yang digunakan pada mesin pencacah rumput juga perlu dilakukan perawatan secara berkala agar mendapatkan hasil cacahan yang maksimal.



Gambar 3.7 Mata Pisau

Cara untuk merawat mata pisau pada mesin pencacah rumput yaitu:

1. Siapkan alat dan bahan yaitu kunci pas, gerinda dan flap disc (mata gerinda) dengan grit 80;
2. Bongkar mata pisau dengan kunci pas yang sudah disiapkan; dan
3. Asah mata pisau dengan gerinda hingga tajam kembali, lakukan dengan hati-hati.

3.3 Perawatan Transmisi



Gambar 3.8 Transmisi

Transmisi pada mesin pencacah rumput juga perlu di lakukan perawatan secara berkala

1. V-Belt

V-Belt pada transmisi harus dilakukan pengecekan secara berkala dikarenakan v-belt juga berperan penting untuk menyalurkan tenaga putaran mesin ke mata pisau pada mesin pencacah rumput. Lakukan pengecekan kekencangan v-belt sebelum menyalakan mesin, dan lakukan pergantian v-belt setiap 5 bulan sekali untuk menghindari v-belt putus pada saat mesin pencacah beroperasi.



Gambar 3.9 V-belt (Sumber : bukalapak.com)

2. Pulley

Pulley pada transmisi juga wajib dilakukan perawatan, v-belt tidak akan berjalan dengan baik jika pulley dan poros posisinya tidak sesuai (alignment). Tanda bahwa timbulnya tidak sesuaian dari posisi pulley dan poros yaitu v-belt keluar dari pulley pada salah satu sisi.



Gambar 3.10 Pulley (Sumber : shoppe.com)

Cara untuk mengecek apakah kesalahan tersebut dikarenakan tidak suaian posisi pulley dan poros atau memang V-belt yang sudah waktunya untuk di ganti atau tidak.

3. Penyetel posisi mesin

Penyetel posisi mesin juga diperlukan perawatan agar tidak terjadi karat dan macet saat dilakukan penyetelan posisi mesin pada saat pemasangan v-belt, cara merawatnya cukup mudah,

yaitu cukup dibersihkan dari debu dan kotoran lalu di berikan oli atau pelumas secara berkala atau setiap 1 bulan sekali.



Gambar 3.11 Tuas Putar Posisi Mesin

3.4 Perawatan Bantalan

Bantalan pada transmisi yang dimaksud adalah bearing, bearing adalah suatu elemen yang menumpu poros berbeban, sehingga putaran atau gerakan bolak-baliknya dapat berlangsung secara halus, aman, dan berumur panjang.



Gambar 3.12 Bantalan

Bearing ini harus cukup kokoh untuk menahan beban dari poros yang terhubung dengan mata pisau dan besi-besi pemukul pada mesin pencacah rumput tersebut. Sehingga bearing juga diperlukan perawatan seperti, pembersihan dari debu-debu yang menempel, dan pemberian *grease* dengan cara di suntikan pada tempat yang tersedia di sisi *bearing*.

BAB 4

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil



Gambar 4.1 Mesin Pencacah Rumput 3 Input 2 Output

Dari perawatan yang telah dilakukan, di dapat hasil bahwa Mesin Pencacah Rumput 3 Input 2 Output harus dilakukan perawatan yang maksimal dan terjadwal agar tidak terjadi kerusakan yang tidak diinginkan seperti mata pisau tumpul, v-belt putus, dan masih banyak lainnya.

4.2 Pembahasan

Mesin Pencacah Rumput 3 Input 2 Output yang digunakan sebagai pencacah rumput gajah, batang jagung untuk bahan pakan ternak, dan juga dapat difungsikan untuk menghaluskan kotoran ternak untuk dijadikan pupuk kandang. Mesin Pencacah Rumput 3 Input 2 Output wajib diberikan perawatan secara terjadwal dengan perlengkapan yang memadai agar mesin pencacah dapat beroperasi secara optimal, dan tidak terjadi kerusakan pada saat mesin digunakan. Tujuan melakukan perawatan secara terjadwal yaitu:

Pertama, mengalisa kerusakan sejak dini, sehingga bila terjadi kerusakan bisa langsung dilakukan perbaikan. *Kedua*, efisiensi pengeluaran atau biaya penggantian komponen. *Ketiga*, kondisi mesin yang dipelihara dengan baik maka dapat membuat proses produksi menjadi lebih lancar sehingga produktivitas semakin meningkat. *Keempat*, kondisi mesin menjadi lebih stabil dan berjalan dengan baik maka dari itu pengendalian mutu atau kualitas harus dilakukan dengan benar. *Kelima*, menjaga mesin atau peralatan industri agar terhindar dari kerusakan dalam skala yang lebih besar.

Dengan, memahami pengertian dan fungsi *maintenance* maka para pelaku industri dan operator diharapkan dapat meminimalisir terjadinya kerusakan pada mesin dan peralat industri. Dengan begitu, proses produksi dapat berjalan lancar dan keamanan pekerja tetap terjaga.

BAB 5

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari perawatan yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa

- a. Kenali komponen mesin pencacah rumput dan cara perawatannya;
- b. Perawatan harus dilakukan secara terjadwal, dan teratur agar tidak terjadi hal-hal yang tidak diinginkan;
- c. Mengganti komponen mesin pencacah sebelum aus dan secara berkala; dan
- d. Peningkatan perawatan dapat membuat hasil produksi maksimal;

5.2 Saran

Sebagai saran dilakukan perawatan secara berkala agar mesin pencacah rumput dapat bertahan dan tidak mengalami kerusakan yang serius, sehingga tidak mengganggu pekerjaan. Selain itu gunakan peralatan dan bahan yang sesuai saat melakukan perawatan maupun perbaikan pada mesin pencacah agar tidak terjadi malfungsi. Lakukan penggantian komponen sebelum masa aus komponen tersebut datang. Agar komponen terawat dan bertahan lebih lama.

DAFTAR PUSTAKA

Palit, Herry Christian dan Winny Sutanto. 2012. Perancangan RCM untuk Mengurangi Downtime Mesin pada Perusahaan Manufaktur Aluminium.

Prosiding Seminar Nasional Manajemen Teknologi XV Program Studi MMT-ITS. (Diakses pada tanggal 4 Februari 2012)

Prayuda, Yoga. dkk. 2014. Implementasi Studi Preventive Maintenance Fasilitas Produksi pada Pabrik Teh Hitam dengan Metode RCM di PTPN VI Kebun Kayu Aro. E-Jurnal Teknik Industri FT USU Vol. 3, No. 2. (Diakses pada September 2014)

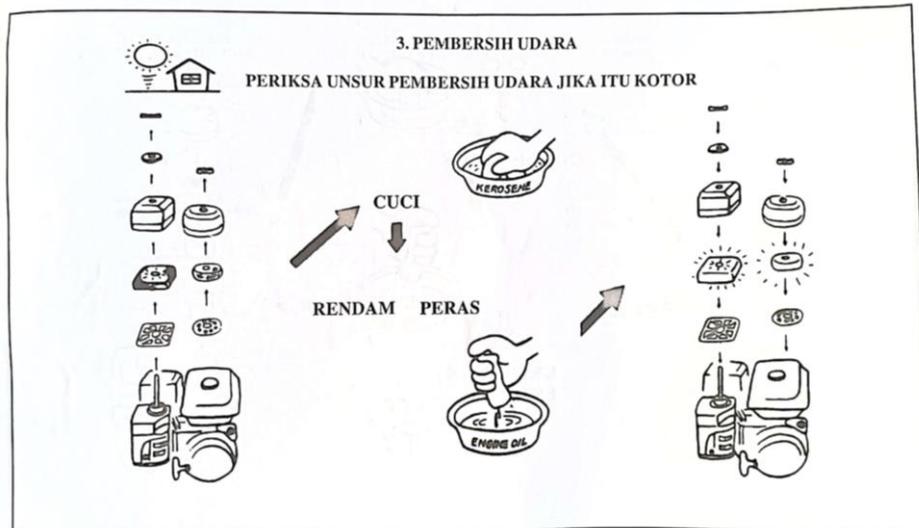
Sinulingga, S. (2011). Metode Penelitian. Medan: USU Press.

Smith, A.M. and Hinchcliffe, G.R. (2004). RCM-Gateway to World Class Maintenance. USA: Elsevier.

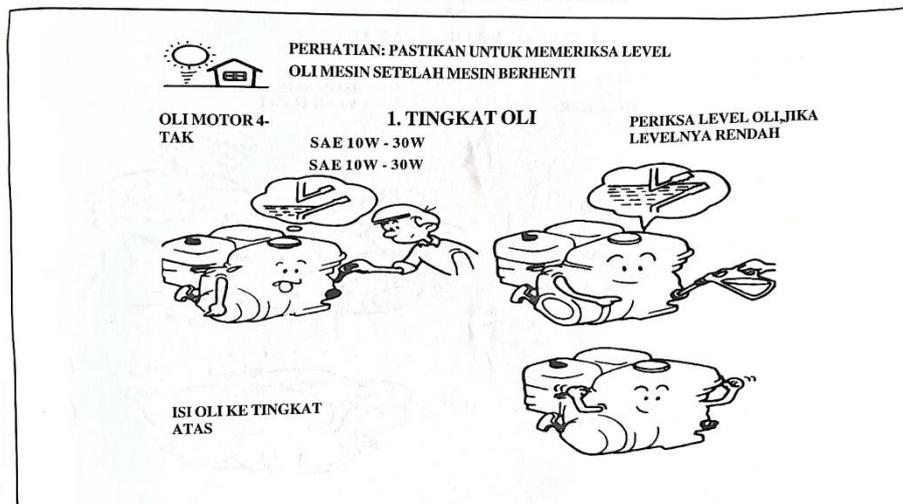
Stapelberg, Rudolph Frederick. (2009). Handbook of Reliability, Availability, Maintainability and Safety in Engineering Design. Spain: Springer.

LAMPIRAN GAMBAR CARA PERAWATAN

※ PEMERIKSAAN PRA OPERASI

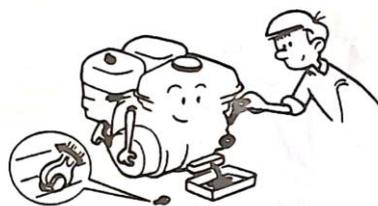


※ PEMERIKSAAN PRA OPERASI

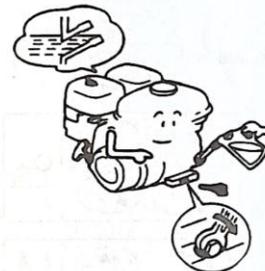


※ GANTI OLI

1. COPOT CAP FILLER OLI



2. HAPUS PLUG DRAIN OLI DAN DRAIN OLI



3. KENCANGKAN PLUG OLI DAN MENGISI OLI KE TEPI NILL FILLER LEHER

※ SPARK PLUG

1. COPOT PLUG SPARK



2. MEMBERSIHKAN KOTORAN



3. MENGUKUR KEBERSIHAN
0.7-0.8mm(0.028-0.031 in)

