

BAB V

PERAWATAN DAN PENGUJIAN

Perawatan

Definisi perawatan

Maintenance yang dalam bahasa indonesia biasa disebut pemeliharaan/perawatan merupakan sebuah aktifitas yang bertujuan untuk memastikan suatu fasilitas secara fisik bisa secara terus menerus melakukan apa yang pengguna/pemakai inginkan.

Tujuan Perawatan

Adapun tujuan dari pelaksanaan perawatan yang di rencanakan adalah sebagai berikut :

1. Agar semua peralatan selalu dalam keadaan setiap pakai secara optimal (tidak mengalami gangguan atau kerusakan).
2. Mengetahui kerusakan sedini mungkin, maka kerusakan yang mendadak dapat diketahui dengan segera dan dapat di hindari.
3. Memperpanjang masa penggunaan alat.
4. Menjaga alat agar selalu dalam keadaan stabil sehingga dapat mempermudah perencanaan operasi.

Jenis-Jenis Perawatan

Perawatan di bagi menjadi dua yaitu *preventive maintenance* dan perawatan prediktif (*predictive maintenance*). Adapun penjelasan jenis-jenis perawatan adalah sebagai berikut :

1. Preventive Maintenance

perawatan pencegahan atau *preventif maintenance* adalah usaha yang dilakukan secara terus menerus dan terarah untuk mencegah terjadinya peralatan samapai diluar batas yang di izinkan atau diluar umum pemakaian alat atau mesin. Adapun *preventif maintenance* pencegahan mencakup

- Pemeriksaan periodic
- Penyetelan dan perbaikan alat selagi penyimpangan masih kecil

Perawatan secara rutin yang dilakukan secara kontinyu

Untuk perawatan pencegahan alat bantu pembuka ban sederhana secara priodik perlu diperhatikan adalah sebagai berikut :

- a. pengecatan
- b. pengecatan dilakukan untuk mencegah terjadinya korosi atau karat pada kerangka tersebut terbuat dari baja atau besi
- c. pelumasan
- d. pada alat pembelajaran ini da beberapa bagian yang perlu diperhatikan untuk pelumasan misalnya :

- *Pillow block Bearing*

Pelumasan pada pillow block bearing ini dilakukan dengan cara member pelumasan minyak gemuk atau grease pada pillow block bearing, hal ini dilakukan untuk memperlancar putaran pada pillow block bearing

- Poros ulir pada ragum

Pelumasan pada Poros ulir ini dilakukan dengan cara memberi pelumasan dengan oli hal ini untuk memperlancar putaran pada poros ulir dan tidak membuat poros ulir cepat haus.

2. Perawatan Prediktif (*Predictive Maintenance*)

Predictive maintenance adalah usaha-usaha yang dilakukan secara *periodic* dan terus menerus untuk memonitor kondisi alat yang dioperasikan. Hal-hal yang terjadi pada alat pembantu pembuka ban motor sederhana adalah sebagai berikut :

- a. Poros ulir pada ragum *slag*, hal ini di sebabkan karena poros ulir yang terus bergesekan dengan mur
- b. *Pillow block bearing* yang pecah, hal ini disebabkan oleh beban yang diputar pillow block bearing tidak sesuai standar alat.
- c. *Planned replacement*
- d. Penggantian yang direncanakan atau *planned maintenance* adalah usaha perawatan dengan cara mengganti peralatan yang masih beroperasi secara efisien pada waktu yang telah direncanakan sebelumnya, sehingga alat selalu siap pakai. Manual maintenance pada alat pembuka ban motor sederhana

Tabel 5.1 Manual *Maintenance*

No	Standar komponen	Fungsi	kerusakan	Perawatan	Perbaikan/pergantian
1.	Kerangka	Sebagai penahan berat dari keseluruhan dari komponen-komponen alat tersebut.	korosi	Lakukan pengecatan	Lakukan pergantian komponen jika ada bagian komponen yang mengalami kerusakan yang sangat parah
2.	Pillow block bearing	-Sebagai penahan atau penyangga poros yang berputar -Memperkecil gesekan pada mesin	Aus retak	bersihkan kotoran yang menempel. Melakukan pelumasan	Lakukan pergantian pillow block bearing jika pillow block bearing sudah aus
3.	Poros ulir pada ragum	-Untuk mengatur lengan ragum	Korosi	Lakukan pelumasan	
4.	Tuas penekan ban	-untuk mengatur ragum penekan ban	korosi	Lakukan pelumasan	
5.	Baut/mur	Sebagai pengikat antara	patah/retak	lakukan pembersihan	Lakukan pergantian

		dua buah komponen	aus	n secara berkala agar baut/mur ini sendiri dapat berfungsi dengan baik.	baut/mur jika sudah mengalami retak ataupun aus
--	--	-------------------	-----	---	---

Pengujian

Pengujian merupakan tahap lanjutan dari rancang bangun alat pembantu pembuka ban motor sederhana setelah dilakukan proses perencanaan dan pembuatan. pengujian alat bertujuan untuk mengetahui apakah alat yang telah dibuat dapat berfungsi dengan baik sehingga di peroleh hasil yang akan menyatakan bahwa alat tersebut berhasil atau perlu dilakukan perbaikan ,dalam bab ini akan dijelaskan alat alat yang digunakan dalam pengujian , langkah langkah pengujian ,data hasil hasil pengujian analisa data data pengujian.

Tujuan Pengujian

Adapun tujuan dari pengujian alat rancang bangun alat pembantu pembuka ban motor sederhana adalah sebagai berikut :

1. untuk mengetahui apakah hasil perakitan dan komponen alat alat tersebut cukup baik dan memenuhi syarat untuk dioprasiakn serta dapat berfungsi sesuai dengan yang telah direncanakan.
2. untuk mengetahui apakah produk yang dihasil kan sesuai dengan hasil yang di inginkan.
3. untuk mengetahui apakah alat pembantu pembuka ban motor sederhana ini layak untuk diproduksi dan di pasarkan guna untuk memenuhi kebutuhan industri automotif menengah.

Alat dan Bahan Yang Digunakan Dalam Proses Pengujian Alat

Sebelum melakukan proses pengujian, terlebih dahulu harus mempersiapkan alat-alat yang digunakan dalam proses pengujian alat. Adapun alat-alat yang digunakan dalam proses pengujian alat adalah sebagai berikut :

1. Stopwatch

Stopwatch digunakan untuk mengukur waktu pengujian ,jenis *stopwatch* ada dua macam yaitu *stopwatch* analog dan *stopwatch* digital, *stopwatch* analog memiliki ketelitian 0,1 sekon sedangkan analog digital memiliki batas ketelitian hingga 0,001 namun pengujian kali ini menggunakan smartphone yang memiliki aplikasi *stopwatch*.



Gambar 5.1 *Stopwatch.*

2. Alat tulis untuk mencatat hasil pengujian



Gambar 5.2 Alat tulis (Sumber; Dokumentasi)

3. Sarung tangan

Sarung tangan kerja atau sering juga disebut sarung tangan / safety gloves merupakan salah satu alat pelindung diri (APD) untuk melindungi seluruh bagian hingga ke jari jari selama melakukan pengerjaan tertentu.



Gambar 5.3 Sarung tangan (Sumber; Dokumentasi)

Langkah-Langkah Pengujian

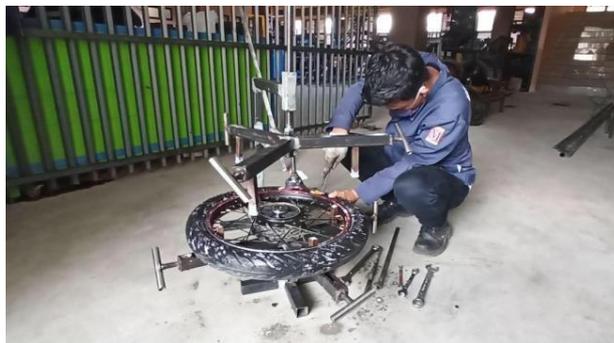
Pengujian yang dilakukan pada alat ini adalah pengujian membuka ban, adapun langkah langkah pengujian antara lain :

1. Siapkan ban Kondisi Ban diluar saat hendak di masukan ke dalama ragum alat.



Gambar 5.4 Proses Persiapan (Sumber; Dokumentasi)

2. Pasang ban yang sudah siap ke alat pembantu pelepasan ban motor manual.



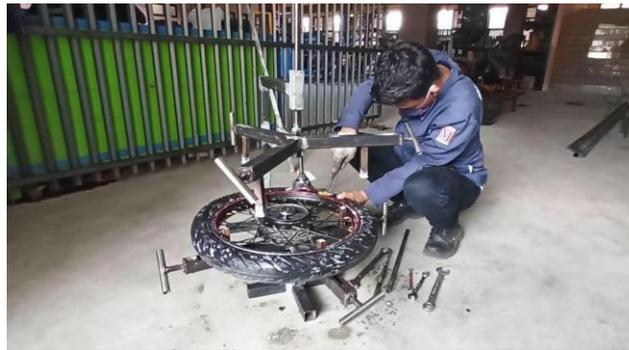
Gambar 5.5 Proses Setting Posisi Ban (Sumber; Dokumentasi)

3. Bersihkan daun vleg kemudian beri air sabun untuk mempermudah pelepasan ban.



Gambar 5.6 Proses Pembersihan Vleg (Sumber; Dokumentasi)

4. Lalu congkel ban menggunakan pencongkel kemudian kaitkan dengan pengkait ban.



Gambar 5.7 Proses Pengkaitan Ban (Sumber; Dokumentasi)

5. Lakukan putaran ban yang sudah dikaitkan searah jarum jam 360°. Pakai lah sarung tangan saat memutar ban



Gambar 5.7 Proses Pembukaan Ban (Sumber; Dokumentasi)

Data Hasil Pengujian

Pengujian membuka ban sepeda motor menggunakan alat bantu pembuka ban adalah sebagai berikut :

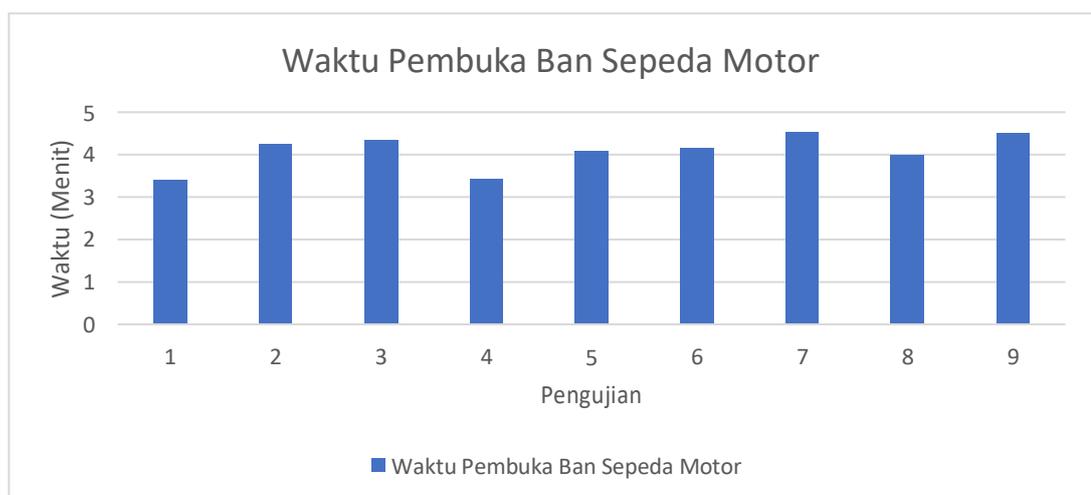
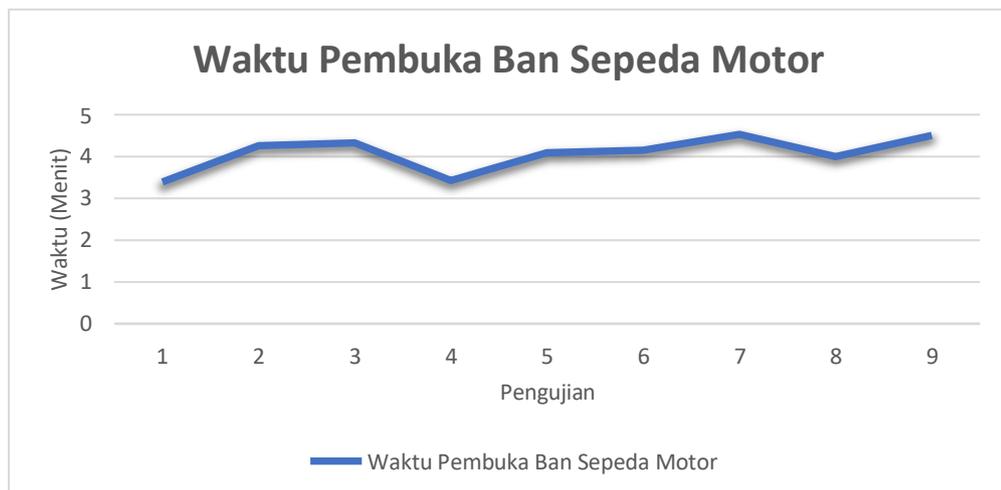
Tabel 5.2 Tabel Hasil Pengujian

No.	Ban Yang Diuji	Waktu (Menit)			
		Setting Awal	Waktu Penyetelan	Proses Pembuka ban	Jumlah Waktu
1	Ban Sepeda Motor 80/90 - 17 NR 69	1.30	1.10	0.59	3.39
2	Ban Sepeda Motor 80/90 - 17 NR 69	1.30	1.09	1.47	4.26
3	Ban Sepeda Motor 80/90 - 17 NR 69	1.30	1.28	1.35	4.33
4	Ban Sepeda Motor 80/90 - 17 NR 69	1.30	1.31	0.42	3.43
5	Ban Sepeda Motor 80/90 - 17 NR 69	1.30	1.25	1.14	4.09
6	Ban Sepeda Motor 80/90 - 17 NR 69	1.30	1.51	0.54	4.15
7	Ban Sepeda Motor 80/90 - 17 NR 69	1.30	1.43	1.40	4.53
8	Ban Sepeda Motor 80/90 - 17 NR 69	1.30	1.30	1.00	4.00
9	Ban Sepeda Motor 80/90 - 17 NR 69	1.30	1.57	1.23	4.50
Rata - rata					4.07

5.2.1 Analisa Data

Pada tabel data hasil pengujian alat pembantu pembuka ban sepeda motor manual menunjukkan waktu total yang dibutuhkan untuk membuka ban sepeda motor jenis 80/90 - 17 NR 69 kurang dari 5 menit. Setelah melakukan 9 (Sembilan) kali pengujian membuka ban sepeda motor jenis 80/90 - 17 NR 69 didapatkan waktu total rata-rata untuk membuka ban sepeda motor menggunakan alat pembantu pembuka ban sepeda motor yaitu 4.07 menit.

Berikut merupakan grafik hasil Pengujian membuka ban sepeda motor jenis 80/90 - 17 NR 69 menggunakan alat pembantu pembuka ban sepeda motor dibawah ini.



Gambar 5.8 Grafik Pengujian Pembuka Ban (Sumber; Telah diolah)

