

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemampuan sistem pengereman suatu kendaraan bermotor sangatlah vital untuk keselamatan berkendara. Semakin tinggi laju alat transportasi darat, semakin tinggi performa sistem pengereman untuk mampu memperlambat atau bahkan menghentikan perputaran roda. Kinerja sistem ini harus dapat dipastikan berfungsi secara optimal, prima, pada kondisi jalan dan pada beban kendaraan yang berbeda-beda.

Rem sendiri adalah suatu mekanisme yang berfungsi sebagai penghambat atau menghentikan laju roda, akibat gerak roda diperlambat, secara otomatis gerak kendaraan menjadi lambat.

Rem terbagi menjadi 2 jenis, yakni rem tromol (*drum brakes*) dan rem cakram (*disk brake*). Rem tromol adalah sebuah sistem pengereman yang bekerja atas dasar gesekan pada sepatu rem (*brake shoe*) dengan drum yang ikut berputar dengan putaran roda kendaraan. Rem tromol berfungsi sebagai perantara putaran dari roda, yang mana berarti tromol rem akan berputar sesuai putaran roda. Karena prinsip kerja rem tromol menggunakan mekanisme gaya gesek, sehingga banyak kotoran yang menempel, kotoran tersebut bisa berasal dari residual yang berasal dari proses bergeseknya *brake shoe* dengan drum, bisa berupa air, oli, debu jalanan.

Jika rem dalam keadaan kotor, akan menyebabkan pengereman menjadi tidak optimal alias tidak pakem, penyebabnya adalah butiran debu yang menempel pada permukaan *drum* sehingga menjadi penghambat pada proses pengereman, dengan mengurangi daya cengkram antara *brake shoe* dengan *drum*. Untuk mengetahui tanda jika rem sedang dalam keadaan kotor, biasanya berbunyi mendecit pada saat diinjak, bunyi tersebut dapat membuat operator kendaraan terganggu dan terkadang kehilangan konsentrasi pada saat berkendara.

Perawatan sistem pengereman dapat dilaksanakan pada saat *service* berkala. Pembersihan rem tromol layaknya dilakukan dengan cara menggosokkan kampas

rem dan piringan tromol dengan menggunakan amplas. Bersumber pada data yang didapatkan pada studi pendahuluan yang telah dilaksanakan peneliti PT. Asco Daihatsu Mobilindo pada Januari 2019, penggunaan amplas pada proses pembersihan kampas rem tromol memiliki beberapa kekurangan, antara lain pemborosan amplas yang mengakibatkan pembengkakan biaya, dan pemborosan waktu.

Special Service Tool adalah perangkat khusus yang digunakan mekanik sebagai alat pendukung dalam mengerjakan atau memperbaiki suatu komponen otomotif yang butuh cara spesifik. Salah satunya adalah *Impact wrench*, *impact wrench* ialah alat bantu yang memiliki fungsi untuk membuka dan mengencangkan baut pada sebuah bangun atau komponen tertentu pada kendaraan bermotor. *Impact wrench* sendiri dapat digunakan dalam bermacam pekerjaan yang melibatkan baut dan mur pada proses pengerjaannya, baik *assembling* dan *disassembling*.

Nilai respon kecepatan getaran $x(t)$ setelah diberi redaman sebesar 18.821 m/s. Sedangkan hasil pengukuran respon kecepatan menggunakan *vibration machine* salah satunya 66,6 m/s yang menandakan bahwa jika sesudah dipasang redaman maka getaran yang dikeluarkan menjadi *Good* sesuai dengan ISO *savery chart* untuk mengetahui tingkat keparahan getaran. Getaran mekanis setelah dilaksanakan pengukuran HAV mengalami degradasi saat diberi *Hand grip* pada alat *Impact Wrench*. Getaran yang diterima oleh para pekerja tidak melampaui NAB sehingga dapat disimpulkan bahwa para pekerja menggunakan *Impact Wrench* yang aman sesuai dengan standart nilai ambang batas (NAB) oleh Pemernakertrans RI No.Per13/MEN/10/2011 tentang NAB faktor fisika dan kimia pada tempat kerja.

Keunggulan dari alat yang digunakan adalah:

- Tahan lama.
- Biaya perawatan murah dan part bisa didapatkan dengan mudah.
- Hemat biaya operasional.

- Fleksibel dan universal (bisa digunakan pada semua jenis kendaraan roda 4)
- Penggunaan alat lebih aman, mengurangi resiko tergoresnya tangan terhadap kampas rem dan tromol.

Dengan demikian peneliti tertarik untuk meneliti pengaruh putaran pada alat pembersih rem tromol terhadap tingkat kebersihan kampas rem.

1.2 Rumusan masalah

1. Apa pengaruh putaran alat pembersih rem tromol terhadap tingkat kebersihan pada kampas rem?.

1.3 Tujuan

1. Mengetahui pengaruh putaran alat pembersih rem tromol terhadap kampas rem.

1.4 Manfaat

Berkaitan dengan permasalahan yang telah disebutkan diatas, maka dalam penelitian diharapkan:

1. Mengetahui titik terendah dan titik tertinggi rpm pada *special service tool*.
2. Mengetahui hasil dari ketahanan alat dalam perlakuan rpm tinggi dan rpm rendah.

1.5 Batasan masalah

Agar penelitian lebih terfokus, maka ada beberapa hal yang harus diperhatikan adalah sebagai berikut:

1. Menggunakan metode eksperimental.
2. Alat yang digunakan adalah alat yang berasal dari penelitian sebelumnya.
3. Penelitian ini hanya menggunakan *Rpm Impact*.
4. Bahan yang digunakan hanya *stainless steel*, kuningan dan nylon untuk penggunaan sikat pembersih rem tromol.

5. Hanya berfokus pada rem tromol.
6. Alat bersifat uniervsal (dapat dipake pada merk berbeda namun hanya cukup dijenis mobil SUV)