

Analisis Kerusakan *Damper* Penahan Sproket pada Sepeda Motor

Lutfi Ramdhani Budimansyah^{1,a}, Irvan Fadilah^{2,b}, Fahmi Andriadi^{3,c}, Sumadi^{4,d}

¹ Jl. Hegarmanah No.03 Rt.08/02 Gunung Batu Bogor Indonesia Lutfi.ramdhani14@yahoo.com,

² Jl. Pahlawan gg mesjid No.167 kp parung jambu Rt.10/10 irvan_fadilah2@yahoo.com,

³ Jl.Cendana blok a no.1 Budi Agung Bogor Indonesia fahmi.andriadi@gmail.com, sumadi1263@gmail.com

⁴ Jl. KH. Saleh Iskandar KM.2, Kedung Badak, Bogor Indonesia

Email: ^aLutfi.ramdhani14@yahoo.com, ^birvan_fadilah2@yahoo.com, ^cfahmi.andriadi@gmail.com,
^dsumadi1263@gmail.com

Abstrak

Damper merupakan komponen yang digunakan untuk meredam hentakan perpindahan tenaga mesin motor melalui sprocket dan rantai sepeda motor, kerusakan akan dapat terjadi karena keausan dimakan usia pemakaian dan akan lebih cepat lagi apabila sepeda motor yang digunakan sering mengalami akselerasi dan berhenti mendadak. Kerusakan tidak normal ketika diusia pemakaian kurang dari 2 bulan akan mengakibatkan keausan gear dan rantai motor lebih cepat. Untuk mengetahui penyebab kerusakan dilakukan survey lapangan, sample uji metallografi, dan uji kekerasan.

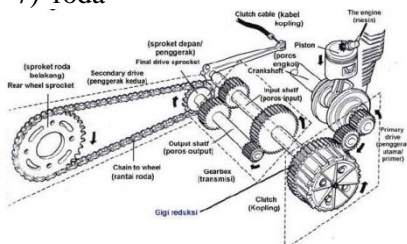
Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa kerusakan karet damper disebabkan tekanan yang terlalu besar yang diberikan oleh mesin dan kepadatan isi bahan pada luas penampang damper tidak terlalu besar.

Kata kunci : *damper*, *sproket*, *tromol roda*

PENDAHULUAN

Jurnal ini membahas mengenai analisis kerusakan pada *damper* yang usia pemakaiannya kurang dari 2 bulan. *Damper* adalah salah satu komponen dalam system pemindah daya pada sepeda motor, yang digunakan untuk meredam kejutan pada saat mesin mentransmisikan daya menuju roda kendaraan, baik pada saat start awal, ketika perpindahan percepatan maupun pada saat melakukan pengereman. Daya yang dihasilkan dari mesin berkapasitas 100cc sampai dengan 150cc. Komponen utamanya [8] [1] antara lain : *chain*, *sprocket*, *damper* and *tromol*. Komponen Penerus Daya sebagai berikut dan dapat dilihat pada Gambar 1.

- 1) Final drive sprocket
- 2) Rear wheel sprocket
- 3) chain
- 4) Rear sprocket base
- 5) damper
- 6) tromol
- 7) roda



Gambar 1 : Komponen penerus Daya

Damper adalah karet peredam antara base sprocket atau *dudukan Gear* dengan tromol roda kendaraan, baik itu untuk *tipe sport* maupun untuk *motor bebek* menurut [9], seperti pada Gambar 2.



Gambar 2 : *Damper*

Komposisi kimia *Damper sepeda motor* sebagai berikut :

- NBR : 43,9 %
- Sulfur : 0,8 %
- Zink Okside : 2,2 %
- Setenic Acid : 0,8 %
- Anti Oksidan : 0,7 %
- CaCo₃ : 26,3 %
- Clay : 13,2 %
- Carbon Black : 4,4 %
- Oil : 6,6 %
- MBTS : 1,1 %

Tujuan penelitian ini adalah:

- Memprediksi umur pakai damper
- Mengetahui Penyebab kerusakan pasti damper sepeda motor
- Memprediksi waktu kerusakan, sehingga berdasarkan informasi tersebut dapat dibuat jadwal inspeksi, pengantian dan perbaikan secara efektif
- Menjaga sedini mungkin terjadinya kerusakan yang lebih fatal
- Menetapkan sistem pemeliharaan dan metode pemeliharaan
- Meningkatkan keamanan dan kenyamanan bagi pengendara

LINGKUP PEKERJAAN

Lingkup penelitian ini adalah :

- Inspeksi lapangan
- Pengukuran dimensi *Damper* terpasang
- Kajian kelayakan yang meliputi kekuatan mekanikal dan umur sisa pakai

METODOLOGI

Metodologi pada penelitian ini meliputi inpeksi lapangan, kekuatan mekanikal, dan umur pakai, seperti tersaji pada Gambar 3.



Gambar 3. Diagram Alir Penelitian

1.1. Inspeksi lapangan

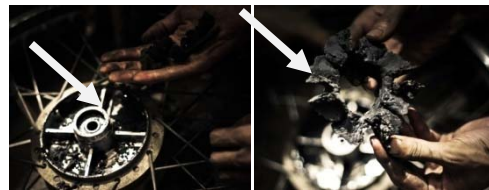
Langkah awal penelitian ini adalah inspeksi lapangan secara visual untuk mengetahui kondisi *Damper pada sepeda motor* dilapangan yang hasilnya[2] dapat dilihat pada Gambar 4, 5 dan 6.



Gambar 4. Rear wheel sprocket



Gambar. 5. Tromol roda



Gambar.6. Kerusakan pada Damper

PEMBAHASAN

Dari hasil analisa observasi terhadap produk dilakukanlah pengujian komposisi kimia. Pengujian komposisi kimia dilakukan bertujuan untuk mengetahui spesifikasi komposisi material yang terkandung didalam produk tersebut. pengujian bahan kami lakukan di Pusat Penelitian Karet Indonesian Rubber Research Institute yang berada di Jl Salak No.1 bogor. Hasil komposisi kimia dari lab adalah sebagai berikut :

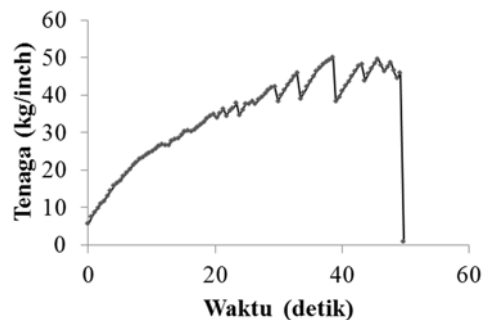
Tabel. 1. Data hasil Pengujian Fisika pada karet Dumper

No.	PROPERTIES (ISO)	
1	Hardenest, Shore A	66
2	Tensile strength, N/mm	4,9
3	Elongation at break, %	160

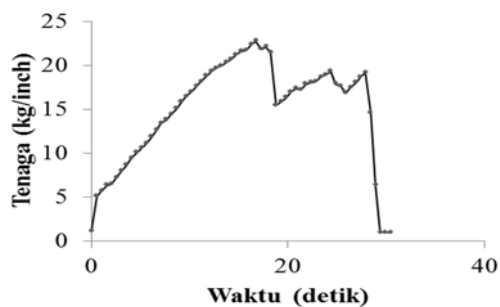
Kajian Kekuatan Mekanikal

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian *temperature* uji $155\pm 5^{\circ}\text{C}$ dengan waktu 600 sekon



Pengujian terhadap waktu pengujian standar 390 sekon dengan *temperature* 175°C



KESIMPULAN DAN SARAN

3.19. Kesimpulan

Berdasarkan hasil kajian kelayakan dan uji kinerja *karet Damper* dapat disimpulkan sebagai berikut :

- Dari hasil pembahasan diperoleh bahwa hasil komposisi *rubber* (karet) telah memenuhi standar produksi .
- Penyebab terjadinya kerusakan damper dikarena beban yang berlebih dari sepeda motor serta pemakaian motor yang tidak sesuai Standart Operasional Prosedur.
- Dari hasil uji *bonding* ditemukan bahwa *temperature* pemasakan yang tidak tepat dapat mempengaruhi kekuatan *bondingan*.
- Dari hasil uji *bonding* ditemukan bahwa penyetingan *temperature* 175°C yang melebihi standart ($155\pm 5^{\circ}\text{C}$) dapat menurunkan kekuatan *bonding*.

3.20.Saran

Untuk mendapatkan hasil yang lebih teliti dengan tema penelitian yang sama sebaiknya data-data operasional, dan historikal mesin perlu didapat dan selengkap mungkin. Pemberitahuan kepada pengemudi sepeda motor dapat melaksanakan Standart Operasional Prosedur yang telah ditentukan Sebaiknya mengganti damper setelah berumur 10.000-15.000 KM agar lebih nyaman serta menjaga keselamatan berkendara.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Badan pengkajian dan penerapan teknologi
- [2] [http://www.google.com/karet damper](http://www.google.com/karet%20damper)