

ABSTRAK

Heri setiyawan. 2009. **Mekanisme dan Trouble Shooting Sistem Differensial pada Toyota Kijang 5K**. Proyek Akhir. Teknik Mesin D-3. Fakultas Teknik. Universitas Negeri Semarang.

Perkembangan teknologi pada bidang otomotif khususnya pada mobil sangat pesat. Hal ini mendorong manusia untuk selalu belajar guna mengetahui lebih mendalam tentang sistem pemindah daya (*power train*) dan berdasarkan dari permasalahan yang diangkat dalam penulisan Proyek Akhir ini adalah ingin mengetahui konstruksi, mekanisme kerja, cara mengatasi gangguan dan cara memelihara differensial pada Toyota Kijang 5K.

Komponen-komponen utama differensial pada Toyota Kijang adalah : Roda gigi pinion (*drive pinion*), poros pinion (*pinion shaft*), roda gigi sisi (*side gear*), *differensial* (gigi *pinion*), roda gigi cincin (*ring gear*) dan *differensial carrier*, bantalan-bantalan, mur penyetel bantalan, perapat oli (*oil seal*) dan poros-poros roda belakang.

Cara kerja dari differensial pada Toyota Kijang adalah putaran poros engkol dari mesin melalui transmisi oleh *propeller shaft* diperkecil sesuai dengan tenaga yang diteruskan *drive pinion* ke *ring gear*, sebaliknya momennya bertambah dan arah transmisi berubah tegak lurus terhadap arah asalnya.

Dua buah gigi pinion (*differensial pinion*) dan dua buah roda gigi sisi (*side gear*) diletakkan dalam *differensial case* menjadi satu dengan *ring gear*, sehingga bila *differensial case* berputar, *differensial pinion* yang terikat pada *differensial case* melalui *differensial* poros pinion (*pinion shaft*) ikut berputar menyebabkan roda gigi sisi (*side gear*) juga berputar.

Proses kerja differensial dapat terganggu jika terdapat gangguan operasional pada komponen-komponen differensial. Hal ini dapat diidentifikasi pemeriksaan kerusakan yang terjadi. Gangguan yang sering terjadi pada differensial biasanya disebabkan oleh komponen-komponen yang telah mengalami kerusakan antara lain : *ring gear*, *drive pinion*, *side gear*, *pinion gear* dan *pinion shaft ring gear*.

Differensial dapat berfungsi dengan baik apabila komponen-komponennya tidak mengalami kerusakan dan jangan sampai terlambat dalam pemberian/penggantian minyak pelumas pada gardan, sebab hal tersebut dapat mengakibatkan singgungan gigi yang keras dan akibatnya gigi akan aus serta posisi *drive pinion* dan *ring gear* akan berubah dan berilah minyak pelumas sesuai dengan konstruksi gigi-gigi dan jenis differensial.