

## RINGKASAN

**Variasi Jenis *Weight Roller* dan Sudut *Drive Pulley* terhadap Performa Sepeda Motor Matic 125 cc.** Sirojul Hamidi. NIM H42190611, Tahun 2025, 34 hlm, Program Studi Mesin Otomotif, Jurusan Teknik, Politeknik Negeri Jember, Pembimbing, Dicky Adi Tyagita, S.T., M.T.

Seiring dengan berkembangnya ilmu dan teknologi saat ini, berbagai cara terus dilakukan agar dapat meningkatkan performa mesin sehingga mendapatkan hasil yang semaksimal mungkin. Pada masa seperti sekarang ini kendaraan bermotor yang umum digunakan oleh Masyarakat yaitu kendaraan matic dengan sistem transmisi otomatis. Terdapat beberapa komponen penting yang sangat berpengaruh terhadap meningkatnya performa mesin yaitu *drive pulley* dan *weight roller*, kedua komponen tersebut terdapat pada *primary sheave*. Umumnya ukuran sudut *drive pulley* dan *weight roller* terdapat berbagai macam variasi dan ukuran, sehingga penggunaannya dihadapkan dengan dua pilihan yaitu akselerasi atau *top speed*. Karena hal tersebut maka diperlukan pemilihan sudut *drive pulley* dan *weight roller* yang disesuaikan dengan pengguna akan kebutuhan terhadap medan tempuh yang dihadapi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan *drive pulley* dan *weight roller* yang nantinya akan diaplikasikan terhadap kendaraan *matic*.. Penelitian dimulai pada bulan November 2023 sampai dengan Februari 2024, pengujian performa mesin dilaksanakan di Anugrah Sejahtera Motor Kecamatan Pakusari, Kabupaten Jember. Metode yang digunakan adalah metode eksperimen *drive pulley* dengan sudut  $13,8^\circ$  dengan *weight roller* kotak dengan berat 12 gr dan *weight roller* silinder dengan berat 12 gr dan 18 gr. Menggunakan variasi putaran mesin 4000 rpm sampai dengan 7000 rpm. Adapun pengujian yang akan dilakukan untuk mengetahui nilai performa mesin yaitu nilai torsi (Nm) dan nilai daya (Hp).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengujian sudut *drive pulley* dan *weight roller* terhadap nilai torsi, jika dibandingkan pada putaran mesin 6500 rpm titik tertinggi nilai torsi yaitu 9,44 Nm dengan variasi P13,8 RK12. pengujian sudut

*drive pulley* dan *weight roller* terhadap nilai daya, jika dibandingkan pada putaran mesin 6500 rpm titik tertinggi nilai daya yaitu 8,5 Hp dengan variasi P13,8 RS18 gr. Hal ini membuktikan bahwa dimensi dan bentuk dari sebuah *weight roller* sangat berpengaruh terhadap performa kendaraan. Berdasarkan hasil yang telah didapatkan *roller* yang berbentuk kotak secara umum masih belum populer di masyarakat, akan tetapi *roller* ini memiliki kelebihan dibandingkan dengan *roller* biasa hal ini diakibatkan oleh bagian *roller* yang lebih agresif menyetuh dinding pada variator (*pulley*) hal ini dapat mendorong rumah *roller* dan *v-belt* sehingga memberikan respon yang lebih baik terhadap putaran mesin, ini artinya meskipun di gas rendah maka kendaraan tetap *responsive* sehingga performa mesinnya menjadi meningkat.

Sudut *drive pulley*  $13^\circ$  (STD) jika dibandingkan dengan sudut *drive pulley*  $13,8^\circ$  terhadap nilai daya maka penggunaan sudut *drive pulley*  $13,8^\circ$  lebih meningkatkan performa mesin dari pada menggunakan sudut *drive pulley*  $13^\circ$  (STD), semakin besar sudut kemiringan yang digunakan maka akan membuat *pulley* semakin miring sehingga membuat *V-belt* gampang naik, *roller* pun tidak harus bekerja keras untuk mendorong *variator* agar *v-belt* bergerak naik, sehingga akselerasi kendaraan menjadi lebih cepat maksimal.