

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan suatu negara dapat dilihat dari cara masyarakat menggunakan dan memanfaatkan teknologi modern dengan baik. Misalkan saja dalam hal transportasi, semakin tinggi tingkat pergerakan masyarakat maka mereka akan semakin membutuhkan alat transportasi yang lebih unggul dalam semua bidang, baik itu manfaat dalam sudut efisiensi kerja ataupun dari hasil yang akan diperoleh. Dengan semakin meningkatnya mobilitas masyarakat tersebut, maka semakin banyak pula jenis-jenis keunggulan alat transportasi yang ditawarkan dalam bentuk dan tipe kendaraan yang sesuai dengan aktifitas masyarakat, salah satu alat transportasi yang semakin banyak digunakan adalah kendaraan bermotor roda dua atau disebut juga sepeda motor. Oleh sebab itu saat ini pengguna sepeda motor semakin meningkat, kebutuhan alat transportasi ini sangat membantu aktifitas dan rutinitas masyarakat sehari-hari.

Berbagai teknologi telah dikembangkan untuk meningkatkan kinerja serta efisiensi motor diantaranya adalah sepeda motor dengan transmisi otomatis CVT (*continuously variable transmission*). Kelebihan sistem CVT (*continuously variable transmission*) dapat memberikan perubahan kecepatan dan perubahan torsi dari mesin ke roda belakang secara otomatis. Dengan perbandingan rasio yang sangat tepat tanpa harus memindah gigi, seperti pada mesin sepeda motor bertransmisi konvensional.

Sistem transmisi otomatis dengan CVT (*Continuously Variable Transmission*) terdiri dari dua buah puli yaitu, puli primer (*driver pulley*) dan puli sekunder (*driven pulley*) yang dihubungkan dengan *v-belt*. Di dalam rangkaian puli primer terdapat pemberat (*roller*), pemberat standar untuk motor matik honda scoopy adalah 12 gram dengan diameter 15,92 mm. Dipasaran banyak beredar berbagai jenis pemberat, mulai dari berbeda bahan dari pemberat standar, hingga berbeda berat dari berat standar. Berat pemberat (*roller*) bervariasi mulai dari dibawah standar 7 gram, 8 gram, 9 gram, 10 gram, 11 gram, sampai diatas standar yaitu 13

gram. Pemberat berfungsi untuk memberikan tekanan keluar pada puli penggerak primer (*Primary sliding sheave*) hingga dimungkinkan puli bergerak primer mendekati puli tetap primer dan memberikan sebuah perubahan diameter lebih besar terhadap *v-belt*, sehingga motor dapat bergerak. Karena pemberat sangat berpengaruh terhadap puli bergerak primer, tentu jenis pemberat akan sangat berpengaruh terhadap performa mesin.

Berdasarkan Al Farobi (2013), menunjukkan bahwa pada motor yamaha mio soul tahun 2010 torsi dan daya yang dihasilkan pemberat 9 gram pada putaran rendah, menengah, dan tinggi lebih tinggi dibandingkan pemberat 10 gram, 11 gram, 12 gram, dan standar (10,52 gram). Sedangkan penggunaan pemberat 12 gram dikombinasikan dengan pegas eksperimen (*after sales*), menunjukkan bahwa torsi dan daya mengalami peningkatan pada putaran rendah dan menengah, tetapi mengalami penurunan torsi dan daya pada putaran tinggi dibandingkan dengan pemberat 12 gram menggunakan pegas standar. Pujiyanto (2014), menunjukkan bahwa pada kondisi *roller* sentrifugal 8 gram torsi dan daya lebih tinggi dibandingkan kondisi *roller* sentrifugal 10 gram dan 12 gram. Pada kondisi *roller* sentrifugal 12 gram konsumsi bahan bakar lebih rendah daripada kondisi *roller* sentrifugal 8 gram dan 10 gram. Hal tersebut disebabkan karena *roller* 12 gram bergerak lebih lambat dalam menekan *movable drive face*, maka daya dan torsi yang dibangkitkan juga semakin rendah sehingga menyebabkan konsumsi bahan bakar yang dibutuhkan juga semakin sedikit.

Dari penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pemberat (*roller*) yang memiliki berat lebih ringan dapat menghasilkan daya dan torsi lebih tinggi. Diharapkan dengan mengkombinasikan pemberat (*roller*) 8 gram dengan 10 gram dan 11 gram dengan 12 gram, serta melakukan penggantian pegas CVT standar (800 rpm) diganti menjadi 1500 rpm akan mendapatkan hasil torsi dan daya yang lebih maksimal untuk sepeda motor matik honda scoopy 108 cc. Biasanya kombinasi *roller* dilakukan pada sepeda motor yang khusus untuk balapan jarak pendek seperti *drag race* dan *road race*, tetapi mesin yang digunakan untuk balapan sudah mengalami modifikasi jadi hasilnya akan berbeda dengan mesin yang belum dimodifikasi. Oleh karena itu dilakukan analisa dan penelitian

pengaruh kombinasi *roller* 8 gram dengan 10 gram dan 11 gram dengan 12 gram menggunakan pegas CVT 1500 rpm tanpa mengubah atau memodifikasi pada bagian mesin sepeda motor matik honda scoopy 108 cc.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui variasi nilai torsi, daya, dan akselerasi yang dihasilkan setelah dilakukan kombinasi *roller* dan penggantian pegas CVT pada sepeda motor honda scoopy 108 cc, dan untuk mengetahui perbandingan torsi, daya, dan akselerasi antara *roller* standar (12 gram) menggunakan pegas CVT 800 rpm dan *roller* yang telah dikombinasikan menggunakan pegas CVT 1500 rpm.

1.2 Rumusan Masalah

Inti masalah yang diangkat dalam penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh kombinasi *roller* 8 gram dengan 10 gram dan *roller* 11 gram dengan 12 gram menggunakan pegas CVT 1500 rpm terhadap kinerja motor Honda Scoopy 108 cc.

1.3 Batasan Masalah

Masalah yang diangkat dalam penelitian ini yaitu mengenai penggantian *part* pada bagian CVT (*Countinously Variable Transmission*) dan batasan masalah yang akan diambil agar penelitian ini dapat lebih difokuskan kegiatannya, antara lain :

1. Pegas yang dipakai CVT 1500 rpm.
2. *Roller* yang digunakan pada penelitian ini adalah *roller* standar, 8 gram dan 10 gram serta *roller* 11 gram dan 12 gram.
3. Pengujian dilakukan pada sepeda motor Honda Scoopy 108 cc.
4. Bahan bakar yang digunakan adalah premium.
5. Kondisi mesin masih standar (tidak dimodifikasi).

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai melalui penelitian ini adalah :

1. Mengetahui kinerja motor matik Honda Scoopy 108 cc menggunakan *roller* standar (12 gram).
2. Memperoleh perbandingan kinerja motor matic Honda Scoopy 108 cc (standar) dengan kinerja torsi, daya, dan akselerasi motor matik Honda Scoopy 108 cc setelah dilakukan kombinasi *roller* 8 gram dengan 10 gram dan *roller* 11 gram dengan 12 gram menggunakan pegas CVT 1500 rpm.
3. Untuk mengetahui akselerasi torsi dan akselerasi daya motor matik Honda scoopy 108 cc ketika menggunakan *roller* standar dan *roller* yang telah dikombinasi.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan ilmu teori maupun praktik dalam wawasan mengenai motor bakar.

2. Bagi Masyarakat

Sebagai informasi untuk performa motor matik Honda Scoopy 108 cc dengan melakukan kombnasi *roller* 8 gram dengan 10 gram serta *roller* 11 gram dengan 12 gram dengan pegas CVT 1500 rpm.

1.6 Metode Penulisan

Metode pengumpulan data yang dilakukan adalah :

1. Metode pustaka, yaitu dengan cara studi kepustakaan untuk mencari dasar teori yang ada kaitannya dengan *roller* dan pegas CVT.
2. Metode observasi, digunakan untuk memperoleh data-data atau informasi yang aktual dari hasil penggantian komponen tersebut agar dapat di aplikasikan dengan dasar teori yang ada.

3. Metode eksperimen, dengan melakukan uji coba setelah penggantian komponen pada *roller* dan pegas CVT, untuk mengetahui performa motor matic Honda Scoopy 108 cc.

1.7.Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini secara garis besar terdiri dari lima bab, yaitu:

BAB I : PENDAHULUAN

Dalam Bab ini menguraikan tentang pokok-pokok dalam penulisan tugas akhir yang meliputi: latar belakang, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : DASAR TEORI

Dasar teori diawali dengan teori sebelumnya yang mengemukakan penjelasan tentang transmisi otomatis dan pegas CVT (*continuously variable transmission*), landasan teori tentang motor bakar, serta penjelasan tentang transmisi otomatis.

BAB III : METODE PENELITIAN

Metode penelitian berisi tentang diagram alir penelitian, persiapan peralatan dan proses pengambilan data dengan menggunakan motor matic 4 langkah.

BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian dan pembahasan berisi tentang hasil penelitian dan analisis hasil penelitian, serta proses pengujian kombinasi *roller* pada transmisi otomatis.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dan saran menjelaskan kesimpulan yang didapat dari hasil penelitian tersebut, saran serta bagian akhir yang berisi uraian dari penelitian yang telah dilakukan.