

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi dalam dunia otomotif mengalami kemajuan yang pesat. Hal ini terlihat dari semakin meningkatnya inovasi produk penyempurnaan yang ada. Hal ini disebabkan meningkatnya permintaan masyarakat akan transportasi mendorong industri otomotif untuk bersaing dalam memasarkan produknya. Jenis transportasi yang dikembangkan pun semakin bervariasi, dari roda empat hingga roda dua. Dalam perkembangan kendaraan roda dua di mulai dengan sistem transmisi manual.

Pada era saat ini masyarakat cenderung memilih sepeda motor *matic*, alasannya jenis sepeda motor ini lebih praktis dalam penggunaan dan perawatannya, hal ini dikarenakan sepeda motor jenis *matic* menggunakan transmisi otomatis sehingga tidak perlu mengubah atau mengganti posisi gigi transmisi saat digunakan. Sepeda motor jenis *matic* ini memiliki banyak kelebihan jika dibandingkan dengan sepeda motor jenis manual, tetapi sepeda motor *matic* juga memiliki kekurangan, salah satu kekurangan tersebut yaitu terkenal boros dan terasa lebih berat ketika akselerasi, bisa dibuktikan jika sepeda motor *matic* melewati jalan yang menanjak, hal ini dikarenakan sepeda motor jenis ini pada putaran *idle* lebih tinggi. Sepeda motor *full* otomatis merupakan fenomena baru dalam industri sepeda motor di Indonesia dan berawal sejak pertama kali diluncurkannya Honda Vario. Cara perpindahan gigi sepeda motor jenis ini pun berbeda dengan sepeda motor lainnya. Apabila gigi yang terdapat pada sepeda motor lainnya tersebut berbentuk roda gigi pada umumnya, sepeda motor *full* otomatis menggunakan sebuah rangkaian mesin yang dinamakan CVT (*Continuosly Variable Transmission*) (Hakim dkk., 2019).

CVT (*Continuosly Variable Transmission*) sistem ini tidak lagi menggunakan roda-roda gigi untuk melakukan pengaturan rasio transmisi melainkan menggunakan sabuk (*V-belt*) dan *pully* variabel untuk memperoleh

perbandingan gigi yang bervariasi, bagaimana kelebihan, konstruksi dan cara kerja pada motor *matic* tersebut. Pada CVT terdapat komponen penting yang salah satunya *roller*. Komponen ini berfungsi untuk merenggangkan rumah *roller* atau *pulley* dengan memanfaatkan gaya sentrifugal yang ditimbulkan oleh putaran mesin motor. Sistem CVT (*Continuously Variable Transmission*) juga memudahkan pengguna kendaraan bermotor dalam melakukan perawatan. Selain itu sistem CVT (*Continuously Variable Transmission*) dapat memberikan perubahan kecepatan dan 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. *Roller* sepeda motor tersedia dalam berbagai ukuran berat. Saat penggantian varian berat *roller*, sepeda motor dihadapkan pada dua pilihan: akselerasi atau *top speed*. Karena, konsumen harus memilih bobot *roller* yang sesuai untuk medan yang sering mereka lalui dan keperluan yang mereka inginkan. Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Wisnaningsing dkk., 2022) yang berjudul “Perubahan Variasi *Roller* Dan Pegas CVT Terhadap Torsi, Daya, Akselerasi Pengaruh Pada Sepeda Motor BEAT FI”. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengujian terhadap torsi dan daya yang mendapatkan nilai torsi tertinggi pada penggunaan *roller* 12 gram (standar) dengan pegas CVT 800 Rpm (standar) mendapatkan hasil torsi sebesar 6,95 ft.lbs atau 9,45 Nm pada kecepatan putaran mesin 6120 Rpm. Nilai daya atau *power* tertinggi adalah pada penggunaan *roller* 11 gram dengan pegas 800 Rpm (standar) mendapatkan hasil daya sebesar 8,67 Hp pada kecepatan putaran mesin 7400 Rpm. Akselerasi tercepat pada penggunaan *roller* 10 gram dan pegas CVT 800 Rpm (standar) dengan hasil rasio percepatan sebesar 27,45 Kph/s dengan jarak 228,48 meter. Dalam penelitian tersebut dapat disimpulkan bobot *Roller* yang lebih ringan dapat menghasilkan akselerasi yang lebih cepat. Namun, untuk alternatif yang lebih berat, belum tentu dapat mencapai kecepatan tinggi. Konsumen menginginkan performa yang dapat menyeimbangkan akselerasi awal dan *top speed* sehingga dapat memaksimalkan tenaga mesin yang dihasilkan. Sedangkan penelitian yang dilakukan (Jaelani, 2020) yang berjudul “Pengaruh Berat *Roller* Pada Transmisi Otomatis *Gokart* Yamaha Mio”. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa *Roller* dengan berat 9 gram

mempunyai akselerasi paling cepat di antara *roller* 10, 11, dan 12 gram, ini disebabkan *roller* yang ringan lebih cepat terlempar atau berada paling luar *sliding sheave*, sehingga *sliding sheave* lebih cepat menekan *v- belt*. Sedangkan *roller* 9 gram dan 11 gram yang dikombinasikan pengujian jarak 0-70 meter mencatat waktu 5,25 detik, jarak 0-80 meter 7,95 detik dan jarak 0-90 meter mencatat waktu 10,5 detik. Catatan waktu tersebut menunjukkan bahwa pencapaian sangat baik pada tarikan bawah sampai sedang maupun tinggi. Dalam hal ini, muncul ide untuk mengombinasi berat *roller* yang berbeda pada *pulley* untuk mendapatkan performa maksimal pada sepeda motor transmisi otomatis, dengan alasan untuk tidak mengubah sudut *pulley standart*.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “**Analisis Pengaruh Kombinasi Variabel Berat *Roller* Pada Motor Matic 110CC Terhadap Performa Mesin**” Terhadap Performa torsi dan daya pada sepeda motor *matic*, perbandingan *roller standart* (13 gram) dengan *roller* yang divariasikan (10 gram dengan 13 gram), (10 gram dengan 15 gram), dan (13 gram dengan 15 gram). Tujuan yang diharapkan dari penelitian ini adalah menganalisis nilai torsi dan daya yang dihasilkan oleh variabel *roller* tersebut dibandingkan dengan *roller standart* (13 gram).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka didapatkan rumusan masalah dari peneliti yang akan dilakukan, sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh penggunaan kombinasi berat *roller* (11 gram dan 13 gram), (11 gram dan 15 gram), dan (13 gram dan 15 gram) terhadap nilai torsi?
2. Bagaimana pengaruh penggunaan kombinasi berat *roller* (11 gram dan 13 gram), (11 gram dan 15 gram), dan (13 gram dan 15 gram) terhadap nilai daya?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Mengetahui pengaruh penggunaan kombinasi berat *roller* (11 gram dan 13 gram), (11 gram dan 15 gram), dan (13 gram dan 15 gram) terhadap nilai torsi.
2. Mengetahui pengaruh penggunaan kombinasi berat *roller* (11 gram dan 13 gram), (11 gram dan 15 gram), dan (13 gram dan 15 gram) terhadap nilai daya.

1.4 Manfaat

Dari hasil penelitian diharapkan memberikan manfaat, berikut manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini memberikan informasi terkait pengaruh penggunaan kombinasi berat *roller* (11 gram dan 13 gram), (11 gram dan 15 gram), dan (13 gram dan 15 gram) terhadap nilai torsi.
2. Penelitian ini memberikan informasi terkait pengaruh penggunaan kombinasi berat *roller* (11 gram dan 13 gram), (11 gram dan 15 gram), dan (13 gram dan 15 gram) terhadap nilai daya.