

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sepeda motor matic telah menjadi salah satu kendaraan roda dua yang paling populer karena kepraktisan dan kemudahan penggunaannya. Sistem transmisi otomatis yang diterapkan pada sepeda motor matic, terutama jenis *Continuously Variable Transmission (CVT)*, memungkinkan perpindahan gigi tanpa perlu intervensi manual dari pengendara. Hal ini membuat kendaraan lebih nyaman digunakan di kondisi lalu lintas yang padat (Akbar dkk., 2022).

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Reza Ramadhani, dkk, (2024) Pengujian terhadap daya dan torsi pada sepeda motor Scoopy th 2016 110CC menggunakan variasi berat Roller 12 gram, 10 gram dan 9 gram, mendapatkan nilai torsi tertinggi pada penggunaan berat Roller 12 gram dengan torsi maksimal 21.07 Nm pada putaran 2066 rpm. Sedangkan, yang mendapatkan nilai daya atau power tertinggi adalah pada penggunaan berat Roller 9 gram sebesar 7,5 kW dengan putaran 8719 rpm.

Menurut (Gredino Perdinareza, dkk, 2024) Hasil data yang diperoleh dari torsi sepeda motor Nmax 155 di kombinasi massa roller 11 gram dan konstanta pegas CVT 2.330,32 N/m mampu menghasilkan nilai rata-rata daya tertinggi sebesar 7,87 HP dengan nilai tertinggi sebesar 11,97 HP pada putaran mesin 7500 rpm. Kombinasi massa roller 11 gram dan konstanta pegas CVT 1,988,84 N/m mampu menghasilkan nilai rata-rata daya tertinggi sebesar 8,08 HP dengan nilai tertinggi sebesar 14,40 HP pada putaran mesin 8000 rpm.

Sedangkan menurut (T Towijaya, dkk, 2022) Secara keseluruhan disimpulkan bahwa pada pengujian menunjukkan adanya perbedaan daya yang dihasilkan oleh Honda Beat 110 cc dengan sudut puli 13,5° memiliki karakteristik yang lebih baik yaitu daya maksimum sebesar 7,7 HP pada putaran 4450 rpm, dari pada puli sudut 14° yang memiliki daya maksimum sebesar 6,7 HP, sehingga

dihasilkan persentase kenaikan daya sebesar 14,92 persen. Sedangkan pada pengujian torsi menunjukkan adanya perbedaan torsi yang di hasilkan oleh Honda Beat 110 cc dengan sudut pulley 13,5° yang memililki hasil lebih baik yaitu torsi maksimum sebesar 29.49 N.m pada putaran 1810 rpm

Menurut (Azhari dkk.,2019) Metode eksperimen digunakan untuk membandingkan dua sampel puli yang telah dimodifikasi dengan puli standar. Penelitian ini melakukan perubahan pada bagian puli yang tidak tetap atau geser dan puli tetap dengan mengubah sudut kemiringan puli dengan proses masing (bubut), dan juga mengubah jalur puli geser dengan menaikkan ujung seluncur Roller.

Berdasarkan dari hasil penelitian sebelumnya bahwa sudut kemiringan pulley dan perbedaan bobot pada roller sangat lah berpengaruh pada torsi pada kendaraan sepeda motor matic tersebut. Dengan ini penulis akan melakukan konsep penelitian yang sama dengan mengubah variabel-variabel yang ada. Adapun judul penelitian yang akan penulis lakukan adalah “pengaruh sudut kemiringan *drive pulley* dan berat pengendara terhadap torsi dan konsumsi bahan bakar pada sepeda motor matic 155 cc”. Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai acuan untuk mengetahui manfaat dari kemiringan pully dan bobot roller pada torsi pada motor matic.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengaruh variasi sudut kemiringan *drive pulley* terhadap torsi dan konsumsi bahan bakar pada Mesin 2DP 155 cc?
2. Bagaimana pengaruh berat pengendara terhadap torsi dan konsumsi bahan bakar pada Mesin 2DP 155 cc?
3. Bagaimana interaksi antara sudut kemiringan *drive pulley* dan berat pengendara mempengaruhi torsi dan konsumsi bahan bakar pada Mesin 2DP 155 cc?

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini terfokus, batasan masalah yang ditetapkan adalah:

1. Sepeda motor yang digunakan adalah Mesin 2DP dengan kapasitas mesin 155cc.
2. Variasi sudut kemiringan drive pulley yang diuji adalah 14° , $13,5^\circ$, dan 13° .
3. Berat pengendara yang diuji adalah 60 kg, 70 kg, dan 80kg.
4. Parameter yang diukur meliputi torsi dan konsumsi bahan bakar.
5. Bahan bakar yang digunakan dalam pengujian yaitu bahan bakar jenis pertamax dengan nilai oktan 92.
6. Pengujian dilakukan pada kondisi jalan datar dengan kecepatan konstan.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menganalisis pengaruh variasi sudut kemiringan *drive pulley* terhadap torsi dan konsumsi bahan bakar pada Mesin 2DP 155 cc.
2. Menganalisis pengaruh berat pengendara terhadap torsi dan konsumsi bahan bakar pada Mesin 2DP 155 cc.
3. Menganalisis interaksi antara sudut kemiringan *drive pulley* dan berat pengendara dalam mempengaruhi torsi dan konsumsi bahan bakar pada Mesin 2DP 155 cc.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Memberikan informasi bagi produsen dan pengguna sepeda motor matic mengenai pengaruh sudut kemiringan *drive pulley* dan berat pengendara terhadap performa kendaraan.
2. Menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan optimasi performa sepeda motor matic.

3. Memberikan kontribusi dalam pengembangan teknologi otomotif, khususnya dalam meningkatkan efisiensi bahan bakar dan performa sepeda motor matic.