

## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan ilmu dan teknologi alat transportasi memiliki peran yang sangat penting untuk mempermudah mobilitas umat manusia. Oleh sebab itu produsen Otomotif mempunyai tuntutan untuk mengembangkan inovasi terbaru untuk memenuhi kebutuhan konsumen. Salah satu alat transportasi yang memiliki pengguna yang cukup banyak saat ini adalah kendaraan bermotor. Kendaraan bermotor menjadi pilihan karena dinilai cukup praktis dan relatif mudah dalam penggunaannya terutama pada sepeda motor. Berdasarkan mekanisme penghubung dayanya (transmisi), sepeda motor memiliki dua jenis penghubung daya (transmisi) yaitu transmisi manual dan transmisi otomatis. Salah satu jenis transmisi otomatis yang sering dijumpai di Indonesia adalah tipe CVT (*Contious Variable Transmission*) (Wijaya, Dantes dan Pasek Nugraha, 2021).

CVT (*Contious Variable Transmission*) adalah sistem transmisi yang prinsip kerjanya menyalurkan daya dari mesin menuju roda belakang yang menggunakan *V-Belt* sebagai penghubung antara *driver pulley (primary pulley)* dengan *driven pulley (secondary pulley)* sehingga terdapat gaya gesek. *Pulley primary* dapat bergerak maju mundur sesuai dengan putaran mesin. Semakin tinggi putaran mesin, maka *roller* pada *primary sliding sheave* (puli bergerak) akan semakin keluar sehingga dapat mengakibatkan *pulley primary* menjepit dan mengakibatkan *V-belt* bergerak naik (diameter puli primer membesar). Sedangkan *pulley secondary* berubah karena ada tarikan dari *V-belt* sehingga dapat bergerak (diameter puli sekunder mengecil). Pada dasarnya prinsip kerja dari CVT (*Contious Variable Transmission*) adalah untuk memvariasikan rasio *driver pulley* (puli primer) dan *driven pulley* (puli sekunder) dengan memanfaatkan gaya sentrifugal (Fani dan Alwi, 2019). Dengan memanfaatkan prinsip kerja tersebut memungkinkan terjadinya perubahan kecepatan yang halus.

Menurut Azhari, Bagus, dan Rizal (2019) dalam penggunaannya yang cukup praktis dan relatif, motor matic juga memiliki kekurangan yaitu dalam performa. Performa yang kurang menjadikan pengendara mengeluh saat digunakan dalam berboncengan, menyalip, menanjak, dan jarak tempuh yang jauh. Pada kondisi seperti ini pengendara menginginkan pencapaian performa motor yang lebih optimal. Performa yang menurun disebabkan karena torsi dan daya yang kecil. Adapun cara untuk meningkatkan daya dan torsi pada motor matic yaitu dengan melakukan perubahan sudut *drive pulley* dan pegas CVT.

Menurut Fatah (2022) pada penelitian dengan judul “Analisa Pengaruh Penggunaan Variasi Pegas CVT Dan Pegas *Pulley* Primer Terhadap Torsi Dan Daya Pada Sepeda Motor 4 Langkah 150 Cc”. Penelitian ini melakukan Analisa terhadap pergantian pegas CVT dengan 1300rpm, 1500rpm, dan 2000rpm serta sudut *pulley* primer 13,5°, 13,8°, dan 14°. Pengujian torsi tertinggi dihasilkan oleh sudut *pulley* primer 13,5° dengan pegas CVT 1300rpm yaitu torsi sebesar 16,1 Nm pada putaran mesin 5500rpm. Sedangkan daya tertinggi dihasilkan oleh sudut *pulley* primer 13,5° dengan pegas CVT 1300rpm yaitu daya sebesar 12,8 HP pada putaran mesin 6500rpm.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penulis bermaksud untuk melakukan penelitian tersebut guna mengetahui efek pergantian pegas cvt dan *primary pulley* yang diharapkan terutama dapat menaikkan performa, maka penulis melakukan penelitian dengan judul “Analisa Pengaruh Variasi Sudut *Drive Pulley* Dan Pegas *Pulley* Sekunder Pada Sistem CVT Sepeda Motor 4 Langkah Terhadap Torsi Dan Daya” dengan ini penulis berharap dapat menemukan pengaruh signifikan dari pergantian komponen dengan variasi pada system CVT (*Continous Variabel Transmission*) terhadap torsi dan daya yang dihasilkan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dari latar belakang diatas, maka didapatkan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh variasi sudut *Drive Pulley* dan pegas *Pulley* Sekunder pada sistem CVT terhadap torsi dan daya sepeda motor 110cc?

2. Bagaimana hasil perbandingan nilai torsi dan daya tertinggi pada penggunaan sudut *Drive Pulley* dan pegas *Pulley* Sekunder standar dengan variasi Pada Sistem CVT sepeda motor 110cc?

### **1.3 Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui Pengaruh Variasi Sudut *Drive Pulley* Dan Pegas *Pulley* Sekunder Pada Sistem CVT terhadap torsi dan daya sepeda motor matic 110cc.
2. Untuk mengetahui hasil perbandingan dari Variasi Sudut *Drive Pulley* Dan Pegas *Pulley* Sekunder Pada Sistem CVT terhadap torsi dan daya sepeda motor 110cc.

### **1.4 Manfaat**

Manfaat yang didapat dari penelitian ini yaitu :

1. Dapat mengetahui pengaruh modifikasi pada komponen CVT terhadap torsi dan daya pada sepeda motor.
2. Dapat mengetahui pengaruh perubahan pada sudut *pulley* dan kekerasan pegas CVT terhadap torsi dan daya pada sepeda motor.

### **1.5 Batasan Masalah**

Adapun Batasan masalah dari penelitian sebagai berikut :

1. Kendaraan yang digunakan adalah Honda Beat 110cc PGM-FI.
2. Sudut *pulley* primer yang digunakan yaitu  $14^\circ$  dan  $13,5^\circ$  *mix*  $13,8^\circ$ .
3. Pegas CVT yang digunakan yaitu 800rpm dan 1000rpm.
4. Peneliti hanya menguji torsi dan daya.
5. Tidak menguji AFR