

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Transportasi merupakan hal penting dalam kehidupan manusia untuk membantu aktifitas sehari-hari. Kenyamanan transportasi menjadi prioritas utama yang saat ini sedang dikembangkan, baik oleh pabrikan maupun ilmuwan. Jenis transportasi yang dikembangkan semakin bervariasi. Saat ini sepeda motor tidak hanya diproduksi satu jenis saja, melainkan bermacam-macam jenis sepeda motor, berdasarkan sistem penggerakannya sepeda motor dibagi menjadi dua yaitu sepeda motor berpenggerak manual dan sepeda motor berpenggerak otomatis. Dalam perkembangannya kendaraan roda dua mulai banyak didominasi oleh kendaraan bertransmisi CVT (*continuously variable transmission*). Sepeda motor dengan sistem transmisi otomatis lebih praktis dalam pemakaian dibandingkan dengan sepeda motor bertransmisi manual, dikarenakan pengendara tidak perlu merubah transmisi kecepatan kendaraannya secara manual, melainkan dengan otomatis berubah sesuai dengan putaran mesin, sehingga cocok digunakan di daerah perkotaan yang cenderung sering terjadi kemacetan maupun perjalanan jauh.

Sistem transmisi CVT (*continuously variable transmission*) adalah sistem transmisi pemindahan daya dari mesin menuju roda belakang melalui sabuk V (V-belt) yang menghubungkan antara *drive pulley* (puli primer) untuk menggerakkan *driven pulley* (puli sekunder) menggunakan gaya sentrifugal yang terjadi pada komponennya. Perubahan kecepatan pada kendaraan bertransmisi CVT sangat halus dan hampir tidak ada hentakan yang terjadi pada kendaraan bertransmisi manual. Pada kendaraan bertansmisi otomatis pengoprasiannya tidak menggunakan perpindahan roda gigi melainkan menggunakan *pulley* dan sabuk (*belt*) yang dikenal dengan CVT (*continuously variable transmission*).

Perbedaan motor matic dengan motor manual pada umumnya adalah sistem transmisi dan perpindahan gaya. Pada motor manual sistem transmisi dipindahkan

secara manual yaitu dengan gigi rasio, hal ini memungkinkan motor manual untuk mencapai top speed, dan pemindahan gaya dari mesin keroda menggunakan sproket dan rantai roda, sedangkan pada motor matic untuk mencapai top speed tidak perlu memindahkan transmisi, karena putaran mesin langsung digunakan untuk menggerakkan *pulley* primer - *pulley* sekunder - transmisi-roda, sedangkan untuk pemindahan gaya dari mesin keroda menggunakan *drive belt* dan *pulley*.

Untuk perawatan transmisinya sendiri kendaraan bertransmisi otomatis (sepeda motor) cenderung lebih mahal sedikit dibandingkan transmisi sepeda motor bertansmisi manual. Karna terdapat beberapa komponen pendukung yang ada di dalam bak CVT. Tidak seperti sepeda motor bertransmisi manual, sepeda motor bertransmisi otomatis harus sering di cek dibagian bak CVT-nya karna selalu terdapat kotoran kotoran serpihan karet *V-belt* yang menempel di dalam bak CVT. Serpihan karet *V-belt* yang terdapat di bak CVT dapat menghambat atau mengurangi kinerja komponen komponen yang terdapat pada bak CVT.

Berdasarkan penggunaan sepeda motor matic terdapat beberapa keluhan yang didasarkan, hal dominan menjadi keluhan ialah peforma dari motor matic yang kurang responsive. Salah satunya biasa dilakukan dengan mengubah sudut kemiringan *drive pulley* pada komponen CVT. *Drive pulley* berhubungan dengan poros engkol (*crankshaft*). Sedangkan *driven pulley* berhubungan dengan *final gear* dan langsung ke roda belakang. Daimeter kedua *pulley* dapat diubah-ubah. Perubahan *drive pulley* sesuai dengan putaran mesin berdasarkan gaya sentrifugal. Semakin tinggi putaran mesin, maka gaya sentrifugal pada *roller* semakin besar dan menyebabkan diameter *drive pulley* membesar. Sedangkan perubahan *driven pulley* berdasarkan tarikan *drive pulley* dengan perantara sabuk *V-belt*. Apabila *drive pulley* memiliki diameter yang kecil, maka diameter *driven pulley* akan makin besar dan sebaliknya, makin besar diameter *driven pulley* akan semakin besar dan sebaliknya, makin besar diameter *drive pulley*, maka diameter *driven pulley* akan semakin kecil. Perubahan diameter pada *driven pulley* berdasarkan tarikan *V-belt* dari *driven pulley* Adanya variasi komponen cvt yang di jual di pasaran dapat mengidentifikasikan bahwa pengubahan komponen pada CVT yang

sesuai dapat memperbaiki performa dari kendaraan standart agar lebih nyaman saat digunakan..

Menurut penelitian dari Prasetya, Y. D. (2019) dalam penelitian yang berjudul “Pengaruh Variasi Spring dan Massa *Roller Continously Variable Transmission* (CVT) Terhadap Performa Honda Vario 125cc Pgm Fi. Hasil penelitian yang didapatkan menunjukkan adanya perbedaan torsi dan daya. Hasil pengujian menunjukkan bahwa pegas CVT dengan jarak *pitch coil* 26,7mm mampu menghasilkan daya kendaraan terbesar dengan menggunakan roller 9 gram pada kecepatan menengah senilai 10,8hp dan pegas dengan dengan jarak *pitch coil* 27,8mm menghasilkan daya kendaraan terbesar dengan menggunakan roller 9 gram pada kecepatan menengah senilai 10,6hp. *Roller* CVT dengan berat 18 gram mampu menghasilkan torsi maksimum pada penggunaan pegas 26,7mm senilai 23,55 N.m mampu dengan menggunakan pegas 27,8mm senilai 24,50 N.m. Pegas dengan jarak *Pitch Coil* 26,7mm dan roller 9 gram yang mampu menghasilkan gaya dorong kendaraan terbesar pada kecepatan rendah lebih cocok digunakan untuk berakselerasi di jalan kota.

Selain itu menurut Prasandy, C. G. (2016) dalam penelitian yang berjudul “Analisa dan Studi Eksperimen Terhadap Pengaruh Variasi Sudut Kontak Kemiringan Drive Pulley Pada *Continuously Variable Transmission* (CVT) Dengan Variasi Sudut 14°, 13°, dan 12° Pada Vario 124 PGM-FI” Hasil penelitian yang didapatkan bahwa torsi yang dihasilkan oleh Vario 125 PGM-FI dengan variasi sudut pulley 12° memiliki karakteristik yang lebih baik dan torsi maksimum 351,63 N-m dicapai pada kecepatan yang lebih rendah daripada variasi sudut *pulley* 13° yang hanya 332,72 N-m dan variasi sudut *pulley* 14° nilai torsi maksimum 289,17 N-m pada kecepatan berkisar 15 km/jam. Untuk penggunaan kendaraan di jalan kota umumnya menggunakan kecepatan rendah dapat diaktakan lebih efektif menggunakan variasi sudut *pulley* 12°. Hal ini dapat dilihat dari pengujian torsi yang tinggi dan dapat di capai pada kecepatan berkisar 15 km/jam, namun dengan kecepatan diatas 15 km/jam, nilai torsi yang dihasilkan pada variasi *pulley* 12° cenderung lebih cepat menurun dibandingkan dengan variasi sudut pulley 13° dan 14°.

Berdasarkan latar belakang tersebut dari penelitian sebelumnya hanya melakukan pengujian dengan variasi sudut *pulley* dan variasi berat *roller*, penulis tertarik untuk mengetahui hasil unjuk kerja dari sepeda motor jika sudut *Pulley* nya di variasikan dengan tambahan variasi *Spring* atau Per CVT dan variasi Kampas ganda berbahan Carbon. Berdasarkan uraian di atas peneliti ingin melakukan penelitian dengan judul "Pengaruh variasi sudut *Pulley* dengan *Spring Continuosly Variable Transmission* (CVT) Dan Kampas Ganda Terhadap Performa Motor Matic 125cc"

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat diketahui rumusan permasalahannya adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh antara *Pulley*, Pegas CVT dan kampas ganda variasi dengan *Pulley*, Pegas CVT dan kampas ganda standart. Terhadap nilai torsi. ?
2. Bagaimana pengaruh antara *Pulley*, Pegas CVT dan kampas ganda variasi dengan *Pulley*, Pegas CVT dan kampas ganda standart. Terhadap nilai daya. ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka dapat diketahui tujuan penelitiannya adalah:

1. Untuk mengetahui hasil persentase kenaikan dan penurunan Torsi dari pengaruh antara *Pulley*, Pegas CVT dan kampas ganda variasi dengan *Pulley*, Pegas CVT dan kampas ganda standart.
2. Untuk mengetahui hasil persentase kenaikan dan penurunan Daya dari pengaruh antara *Pulley*, Pegas CVT dan kampas ganda variasi dengan *Pulley*, Pegas CVT dan kampas ganda standart.

1.4 Manfaat

Berdasarkan rumusan masalah dan tujuan dari penelitian di atas, maka dapat diketahui permasalahannya sebagai berikut:

1. Bagi masyarakat

Penelitian yang dilakukan dapat memberi manfaat yang berupa sebuah ilmu pengetahuan serta keterampilan dalam perkuliahan di lingkungan masyarakat.

2. Bagi peneliti

Adanya penelitian ini dapat berguna Untuk mengetahui hasil performa dari variasi sudut *Pulley*, Pegas CVT dan Kampas ganda pada motor matic 125cc.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya berfokus pada pembahasan pengujian variasi sudut *Pulley*, Pegas CVT, dan kampas ganda pada motor matic 125cc.
2. Pengujian ini dilakukan hanya untuk mengetahui nilai torsi dan daya.
3. Menggunakan motor Matic Yamaha Mio Soul 125cc.
4. Tidak berfokus pada pengukuran Pegas CVT.
5. Menggunakan alat bantu *Dyno Test*.
6. menggunakan *Pulley*, Pegas, dan Kampas ganda (standart) tidak baru.