

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kendaraan merupakan sebuah alat transportasi yang digunakan oleh setiap manusia untuk berpergian antar wilayah, kota, maupun antar provinsi. Kendaraan dan alat transportasi di bedakan dengan medan yang di lewatinya yaitu kendaraan darat, laut, dan juga udara. Alat transportasi telah memudahkan manusia untuk membantu kegiatan sehari hari terutama motor. Kendaraan motor terbagi menjadi dua yaitu transmisi *manual* dan transmisi *automatic*. Sistem transmisi *manual* menggunakan gigi rasio dan memindahkannya secara *manual*. Pada motor matic tidak perlu pemindahan gaya, karena putaran dari mesin digunakan menggerakkan pully primer – skunder – transmisi – roda.

Sistem transmisi otomatis CVT terdiri dari puli utama (*drive pulley*) dan puli sekunder (*driven pulley*) yang terhubung dengan sabuk penggerak. Terdapat pembatas kecepatan pada puli primer, yang fungsinya mengubah ukuran diameter puli primer poros engkol, dan rol sentrifugal dikeluarkan dengan menggerakkan bagian pada salah satu sisi puli bergerak (*fixed sliding pulley*) kearah samping puli tetap (*fixed pulley*) ditekan sehingga menyebabkan perubahan diameter puli primer, naik atau turun. Perubahan ini mempengaruhi rasio gigi

Besarnya gaya tekan *roller* sentrifugal terhadap *roller* geser berbanding lurus dengan massa *roller* sentrifugal dan kecepatan motor. Semakin besar massa *roller* sentrifugal, semakin besar gaya dorong *roller* sentrifugal terhadap *roller* geser, sehingga semakin besar diameter puli utama. Sedangkan dalam kasus rol sekunder besar, gaya rol geser kecil. Kompresi pegas berbanding lurus dengan konstanta pegas, semakin tinggi nilai konstanta pegas maka semakin besar gaya tekan rol geser terhadap pegas pada rol sekunder, sehingga gerakan rol menjadi kecil. Dilihat dari cara kerja sistem CVT, massa dan konstanta pegas dari *centrifugal roller* sangat mempengaruhi perubahan rasio gigi dari ke rasio diameter puli primer dan puli sekunder, rasio roda gigi menjadi satu dari Parameter yang mempengaruhi kinerja traksi. Dengan memvariasikan konstanta pada pegas roda

gerinda sehingga pada peluncuran produk pembakaran dapat dikirim langsung ke gigi penggerak, kinerja yang dihasilkan akan berbeda karena gaya kompresi cincin rantai memberikan tekanan pada kopling pada akan membedakan lapisan kopling dan cakram kopling dari juga ada di pegas cakram geser standar.

Besarnya gaya tekan *roller* sentrifugal terhadap *roller* geser berbanding lurus dengan massa *roller* sentrifugal dan kecepatan motor. pada katrol sekunder besar kecilnya gaya tekan *sliding sheave* terhadap pegas berbanding lurus dengan konstanta pegas, semakin besar nilai konstanta pegas maka semakin besar gaya tekan *sliding sheave* terhadap pegas pada *pulley* sekunder sehingga pergerakan *pulley* menjadi kecil (Dharma et al., 2013).

Pada kondisi jalan datar, kinerja traksi terbesar dihasilkan oleh pegas dengan konstanta 2,48 N/m, sedangkan pada kecepatan puncak tertinggi dihasilkan oleh pegas standar 2,19 N/m. Pada kondisi jalan menanjak, pada kecepatan konstan pegas dengan 2,48 N/m menghasilkan *RT54* yang mampu dilalui lebih besar dari pegas uji lainnya, serta dengan percepatan, pegas ini mampu menghasilkan kecepatan yang lebih tinggi dibandingkan pegas uji lainnya. Nilai konstanta pegas *sliding sheave puli* sekunder 2,48 N/m ini sangat cocok untuk kondisi jalan menanjak (Komaladewi et al,2010).

Menggunakan pegas *sliding sheave* standar adalah sebesar 0,04 kg/PS jam pada 3500 rpm, menggunakan pegas *sliding sheave* variasi 1 dengan konstanta 3,78 N/m sebesar 0,04 kg/PS jam pada 3500 rpm, dan menggunakan pegas *sliding sheave* variasi 2 dengan konstanta 3,57 N/m sebesar 0,04 kg/PS jam pada 3500 rpm. Konsumsi bahan bakar spesifik mengalami penurunan pada *idle* sampai putaran 2000 rpm dan mencapai titik terendah pada 3500 rpm menghasilkan konsumsi bahan bakar spesifik terendah. Kemudian konsumsi bahan bakar spesifik kembali mengalami kenaikan sampai pada putaran 8000 rpm. Hal ini disebabkan karena pada putaran tinggi setelah melewati konsumsi bahan bakar spesifik terendah atau putaran ekonomis maka konsumsi bahan bakar spesifik meningkat karena *throttle valve* terbuka lebih lebar yang mengakibatkan campuran bahan bakar dan udara yang masuk ke dalam silinder juga semakin besar (Dharma, 2003).

Mengacu pada studi yang telah dilakukan sebelumnya tentang studi experiment konstanta pegas dan massa *roller* pada *continuously variable transmission* terhadap performa kendaraan Honda vario 150 cc, maka dalam pembahasan skripsi ini merupakan pegas yang berada di dalam puli sekunder dan *roller* di kendaraan yang berbeda, Honda Vario 125cc. Kekakuan pada pegas dan berat *roller* bermacam macam untuk mendapatkan performa yang optimal pada Honda vario 125 cc. Maka dilakukanya penelitian ini guna mengetahui performa yang didapatkan dari variasi dan standart.

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, didapatkan sebuah rumusan masalah seabgai berikut:

- a. Bagaimana pengaruh performa dari variasi standart pegas massa *roller* pada honda Vario NC 110 cc?
- b. Bagaimana perbandingan kecepatan maksimum kendaraan yang dihasilkan kedua pegas dan *roller*?

1.3 Tujuan Penelitian

Dari latar belakang diatas, maka tujuan penelitian ini sebagai berikut.

- a. Membandingkan performa dari kedua komponen antara pegas *roller* standar dan variasi.
- b. Membandingkan Torsi dan daya kendaraan yang dihasilakan dari ke dua komponen pegas *roller* standar dan variasi.

1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan dari penelitian, maka diharapkan penulis memberikan manfaat sebagai berikut:

- a. Mengetahui perbedaan tentang standar dan variasi dari pegas *roller*.
- b. Dapat membedakan kegunaan dari ke 2 komponen pegas *roller* yang berbeda antara standar dan variasi.
- c. Menambah wawasan dan menjadi pedoman untuk peneleitian selanjutnya.

1.5 Batasan Masalah

Penelitian diberikan Batasan masalah agar tetap fokus pada penelitian yang akan di bawakan, berikut Batasan masalahnya:

- a. Motor yang digunakan dalam penelitian yaitu Vario NC110 cc non FI (*Fuel Injection*).
- b. Penelitian ini hanya membahas analisis pegas *roller* standar dan variasi.
- c. Tidak membahas mengenai bahan bakar yang dipakai.
- d. Tidak mengukur besar tekanan dari Pegas CVT
- e. Tidak membahas tentang penyudutan.
- f. Tidak menguji emisi gas buang.
- g. Menggunakan pegas dan *roller* standar variasi dengan penyudutan standar.