

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang Masalah

Sampai saat ini sepeda motor matic paling banyak digunakan. Selain harganya yang terbilang lebih murah, motor ini juga memberikan kenyamanan dalam berkendara. Hal ini sangat menguntungkan karena tidak perlu mengganti persneling karena itu berubah secara otomatis.

Transmisi merupakan salah satu bagian dari sistem penggerak yang mampu memperoleh kecepatan dan variasi kecepatan yang ditunjukkan dengan kondisi jalan dan kondisi penumpukan yang sebagian besar menggunakan proporsi roda gigi. Pedoman penting untuk transmisi adalah bagaimana mengubah kecepatan putaran poros ke kecepatan putaran yang ideal. Gigi transmisi mengarahkan kecepatan dan detik sepeda motor sesuai dengan kondisi yang dialami sepeda motor matic. Rangka penggerak umumnya terdiri dari pegangan, transmisi, dan unit penggerak akhir.

Kapasitas transmisi adalah mengarahkan perbedaan putaran antara motor dan poros poros yang muncul dari transmisi. Pengaturan transmisi ini direncanakan agar kendaraan dapat bergerak sesuai dengan tumpukan dan kecepatan kendaraan. Rangkaian gerakan pada transmisi manual dimulai dari sumber tenaga (mesin) ke rangka penggerak, yang masuk ke unit pegangan, diteruskan ke transmisi (gear box), kemudian di titik terakhir. Last drive adalah bagian terakhir dari kerangka power move yang mentransfer kapasitas motor ke ban belakang.

Sepeda motor matic merupakan salah satu kendaraan yang terus diciptakan oleh pabrikan karena merupakan alat transportasi yang banyak digunakan oleh

masyarakat luas khususnya di Indonesia. Saat ini kendaraan roda dua (cruiser) sudah dilengkapi dengan sistem transmisi otomatis. Jenis transmisi terprogram yang digunakan adalah CVT. Sepeda dengan sistem transmisi terprogram lebih praktis digunakan daripada sepeda dengan transmisi manual, karena pengemudi tidak perlu mengubah kecepatan transmisi kendaraannya secara fisik, melainkan perubahan secara alami yang ditunjukkan oleh kecepatan motor

CVT terdiri dari *pully primer* dan *pully sekunder* atau *driven pully* yang digerakkan bersamaan dengan *V-belt*. Pada *pully primer* terdapat speed lead representative yang berperan dalam mengubah besar kecilnya jarak antar pully primer yang didalamnya terdapat 6 buah roller yang akan mendapatkan tenaga putar akibat adanya poros engkol. Selanjutnya, rooler sentrifugal akan dikeluarkan dengan mendorong pully geser keluar terhadap pully tetap, sehingga menyebabkan penyesuaian dalam pengukuran pully utama, misalnya mengembang atau mengerut. Besarnya tekanan roller sentrifugal pada pully yang bergerak langsung bergantung pada berat roller sentrifugal dan kecepatan motor. Semakin berat roller sentrifugal, semakin besar gaya yang diberikan roller pada pully yang bergerak.

Bahkan pada pully sekunder, pemuaian pully disebabkan oleh tegangan pegas pully sekunder ini hanya mengikuti perkembangan kebalikan dari pully primer. Jadi berat roller dan tekanan pegas sangat mempengaruhi jarak melintasi proporsi pully primer.

Keluhan publik dirasakan saat menempuh jarak yang signifikan dan di putaran teratas. Peneliti melakukan perubahan pada bagian-bagian rangka CVT untuk mendapatkan hasil yang baik pada jalan dengan jarak tempuh yang jauh. Rangka CVT adalah rangka *power move* pada mesin terprogram yang aturan

fungsinya menggunakan roller untuk mendapatkan tenaga sentrifugal, kapasitas roller adalah untuk memberikan tegangan keluar variator agar variator dapat terbuka dan terjadi perubahan lebar yang sangat besar untuk sabuk-V (Marsudi, 2016: H. 122).

Meski memiliki banyak manfaat, ada beberapa gangguan yang terjadi pada rangka CVT, mengingat peningkatan kecepatan untuk sepeda motor tidak besar, ada suara mencicit. Di roller dan keributan di *gearbox*. Untuk mengatasi hal tersebut maka penting untuk melakukan support yang biasa dilakukan, misalnya mengganti V-belt yang akan diganti setiap 25.000 km, mengganti oli gear setiap 10.000 km, membersihkan lapisan luar part CVT yang cenderung oli dan memberi oli agar tidak membuat pulley slip sehingga putaran cvt tidak bisa dibilang paling besar. Permasalahan performa yang kurang bagus ini didapat dari kasus penggunaan sepeda motor matic untuk perjalanan dengan jarak tempuh yang jauh didapat dari situasi melibatkan sepeda motor terprogram untuk perjalanan jarak jauh. Dalam kajiannya, Al-Farobi, 2013 mengungkapkan bahwa sebagian besar penggunaan mesin terprogram membutuhkan pencapaian eksekusi motor yang lebih cepat dan ideal dalam perjalanannya.

Masalah yang dialami pada mesin motor matik adalah pada awalnya rpm tidak dibatasi yang membuat mesin menjadi berat dan untuk mengamati rpm yang besar memerlukan jarak yang cukup jauh, oleh karena itu penting untuk mengubah derajat pully dan jenis roller agar tidak dibatasi. Rpm naik pada jarak tempuh yang lebih tinggi. Dekat yang membawa kekuatan kekuatan yang lebih menonjol.

Dari penjelasan tersebut, penulis perlu melakukan analisis dalam mengubah derajat pully yang semula 15 derajat menjadi 14 derajat dan pemanfaatan variasi

berat roller dalam mencapai putaran ideal pada poros bawah, tengah dan atas. Dengan judul penelitian yang akan dilakukan adalah “pengaruh sudut derajat primary pully dan berat roler terhadap torsi pada cvt sepeda motor honda pcx 150

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, dapat diidentifikasi permasalahannya.

1. Perubahan sudut derajat pulley ini dilakukan untuk memperbesar torsi agar pada saat mulai berjalan motor menjadi lebih ringan.
2. Perubahan berat roller ini dilakukan agar tenaga motor lebih besar dengan biaya yg sedikit.
3. Perubahan sudut derajat pully dan berat roller ini dilakukan ketika umur motor semakin tua maka tenaga yang dihasilkan oleh mesin akan semakin kecil, maka perubahan sudut derajat pully dn berat roller dilakukan untuk memperbesar tenaga dari mesin tersebut.



### 1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah diuraikan, maka perlu dibatasi ruang lingkup permasalahannya.

1. Yang dibahas dalam penelitian yang berjudul Pengaruh Sudut Derajat Pulley Primary Dan Berat Roler Terhadap Torsi Pada Motor Honda Pcx 150.
2. Penelitian ini difokuskan untuk pengendara motor matic agar pengendara motor matic bisa mencapai torsi yang tinggi tanpa harus mengeluarkan uang yang banyak.
3. Sehingga merubah sudut derajat pulley dan merubah berat roler ini adalah jalan yang baik untuk meningkatkan torsi pada motor matic.
4. Penelitian ini hanya menguji pully 15 drajat (standar) dan 14 derajat dan menguji roller 12 gram, 15 gram, 17 gram (standar) dan 18 gram untuk mencapai torsi yang diinginkan.

### 1.4 RUMUSAN MASALAH

1. Bagaimana pengaruh torsi yang didapat jika menggunakan sudut pully primary 15 derajat dengan berat roller 12 gram, 15 gram, 17 gram dan 18 gram pada sepeda motor Honda Pcx 150 tahun 2019?
2. Bagaimana pengaruh torsi yang didapat jika menggunakan sudut pully primary 14 derajat dengan variasi berat roller 12 gram, 15 gram, 17 gram dan 18 gram pada mesin sepeda motor Honda Pcx 150 tahun 2019?



### 1.5 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui seberapa besar torsi yang didapat dengan variasi berat roler 12 gram, 15 gram, 17 gram dan 18 gram dengan sudut pully primary 14 derajat pada sepeda motor Honda PCX 150 tahun 2019.
2. Untuk mengetahui seberapa besar torsi yang didapat dengan berat roler 12 gram, 15 gram, 17 gram, dan 18 gram dengan sudut pully primary 15 derajat pada sepeda motor Honda PCX 150 tahun 2019.

### 1.6 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis
  - a) Hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat berupa memperbesar tenaga motor matik pada tarikan awal sehingga membuat pengendara menjadi lebih nyaman saat perjalanan jauh.
  - b) Penelitian ini dapat dijadikan referensi dan dapat memberikan kontribusi berupa sumbangan konseptual pada penelitian sejenis, khususnya di Program Studi Pendidikan Teknik Mesin.
- Praktis
  - a) Bagi Penulis

Memperluas pengetahuan penulis mengenai perubahan sudut derajat pulley terhadap torsi pada motor matik. Penelitian ini juga diharapkan dapat mengasah kemampuan penulis dalam hal menyelesaikan masalah sehingga dapat bermanfaat di waktu mendatang.

b) Bagi pengguna motor matik

Dapat menjadi wahana dan acuan dalam berpikir dan bernalar untuk memutuskan permasalahan baru dalam penelitian serta dapat dijadikan bahan untuk menambah wawasan pembaca.

### 1.7 Luaran Penelitian

Selain sebagai Tugas Akhir, nantinya penelitian ini diharapkan menghasilkan luaran berupa:

1. Modul pembelajaran teori otomotif dalam rangka peningkatan sumber belajar di bidang pendidikan baik perguruan tinggi maupun sekolah menengah kejuruan yang berkaitan dengan bahan bakar perlu banyak mendapat perhatian terutama pada sudut derajat puli primer yang sangat berpengaruh terhadap daya motor matik.
2. Artikel ilmiah tentang cara memperbesar tenaga motor matic dengan merubah sudut derajat pulley primary dan mengurangi berat roller pada kendaraan akan dimasukkan dalam e-journal Undiksha.

