

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi otomotif sedang mengalami kemajuan yang sangat pesat. Hal ini merupakan hasil kerja keras produsen guna memproduksi kendaraan dengan kondisi terbaik untuk konsumen. Sepeda motor adalah salah satu produk otomotif yang terus dikembangkan oleh produsen karena merupakan alat transportasi yang banyak digunakan oleh masyarakat khususnya di Indonesia. Berbagai macam teknologi yang dikembangkan meliputi sistem pemasukan bahan bakar, konstruksi mesin, konstruksi rangka, sistem pengereman, sistem transmisi, dll (Lecture Ir Nyoman Sutantra, 2015).

Sepeda motor yang menggunakan sistem transmisi otomatis atau dikenal dengan sebutan *Continuously variable transmission* (CVT), transmisi otomatis digerakan oleh sebuah *drive pulley* dan *driven pulley* yang dihubungkan dengan sabuk karet fleksibel atau V-belt (Fanto Fani et al., 2019). Pengoperasiannya dilakukan secara otomatis dengan memanfaatkan gaya sentrifugal (Ilham et al., 2021). Sistem transmisi daya dari mesin menuju ban belakang menggunakan sabuk *v-belt* yang menghubungkan antara *drive pulley* dengan *driven pulley* menggunakan prinsip gaya gesek (Ilham et al., 2021). *Pulley* depan atau *Pulley* primer pada sepeda motor jenis matik terdapat alat berupa *roller* yang merupakan pemberat yang mengatur besar kecilnya diameter *Pulley* yang berhubungan dengan perbandingan reduksi putaran mesin. Kinerja CVT yang dapat menyeimbangkan antara akselerasi awal dan *top speed* sehingga daya kendaraan yang dihasilkan dapat maksimal (Ilham et al., 2021)

Sistem CVT (*Continuously variable transmission*) juga memudahkan pengguna kendaraan bermotor dalam melakukan perawatan. Selain itu sistem CVT (*Continuously variable transmission*) dapat memberikan perubahan kecepatan dan torsi dari mesin ke roda belakang secara otomatis dengan perbandingan rasio yang sangat tepat tanpa harus memindah gigi, seperti pada mesin sepeda motor bertransmisi konvensional. Oleh sebab itu pengguna sepeda motor semakin

meningkat, kebutuhan alat transportasi ini sangat membantu aktifitas dan rutinitas masyarakat sehari-hari (Saputro et al., n.d.).

Pada awal mulanya sepeda motor matic dikhususkan untuk para Wanita dikarenakan sepeda motor matic yang memiliki ukuran yang kecil serta mudah dalam sistem pengoperasiannya sehingga diharapkan mudah digunakan oleh para wanita, namun asumsi tersebut berubah seiring banyaknya juga para pria yang beralih menggunakan sepeda motor matic. Awalnya selama digunakan oleh para wanita sepeda motor matic tidak mempunyai kendala, namun dengan para pria juga tertarik menggunakan sepeda motor matic maka ada bermacam kendala yang dikeluhkan. Hal yang paling mencolok dikeluhkan adalah performa mesin. Performa yang diberikan oleh sepeda motor matic ini dianggap kurang bertenaga (Sandy Adam : 2011). *Matic* pertama kali diluncurkan di Indonesia sekitar tahun 2000. Pada saat itu pandangan masyarakat Indonesia belum terlalu percaya akan keunggulan produk tipe terbaru ini. Akan tetapi lambat laun, kepercayaan masyarakat akan kenyamanan motor *matic* mulai meningkat. Untuk kerja mesin matic membutuhkan putaran mesin (RPM) yang lebih tinggi agar kopling dan Automatic Ratio Transmission berfungsi dengan baik (Junelis, 2012). Sepeda motor matic memiliki sistem pemindah tenaga yang berbeda dengan tipe sepeda motor lainnya (Anugrah, 2021). Meningkatnya mobilitas masyarakat pada saat ini dan didukung dengan kurang representatifnya transportasi umum di Indonesia membuat industri otomotif mobil maupun sepeda motor berkembang dengan pesat (Salam et al., 2016). Nyaman karena tidak perlu lagi memindahkan gigi karena sudah otomatis menyesuaikan kecepatan. (Priya Adityas, 2012) “Kepercayaan masyarakat akan motor *matic* dapat dilihat dari data Agen Tunggal Pemegang Merk (ATPM) motor mencatatkan bahwa motor *matic* menjadi varian paling laris dari penjualan mereka dibandingkan dengan produk bertipe bebek atau *sport*”. Motor jenis *matic* menggunakan penghubung berupa *drivebelt* yang bertumpu pada *pulley*. (Saputro et al., n.d.). Memodifikasi pegas sekunder atau CVT *Spring* pada motor matic. Untuk motor standar pabrikan dengan pegas CVT yaitu 1000 sampai dengan 2000 rpm. Namun untuk menghasilkan tenaga yang maksimal, *range* kecepatan yang digunakan yaitu 1000 sampai 1500 rpm. Berdasarkan penelitian (Setiawan et al., 2017) yang berjudul Pengaruh Penggunaan Pegas

Sliding Sheave Racing Terhadap Daya Dan Torsi Pada Sepeda Motor di hasilkan daya sepeda motor Honda Beat tahun 2016 dengan menggunakan pegas sliding sheave standar menghasilkan rata-rata daya dan torsi setiap tingkatan putaran sebesar 7,2 (HP) dan 14,98 (Nm) berdasarkan analisa data daya dan torsi pada sepeda motor Honda beat tahun 2016 menggunakan pegas sliding sheave racing 1000 rpm terjadi penurunan daya sebesar 2 % dan torsi sebesar 2,5%, pegas sliding sheave racing 1500 rpm terjadi peningkatan daya sebesar 2 % dan torsi sebesar 4,9 %, dan pegas sliding sheave racing 2000 rpm terjadi penurunan daya sebesar 1 % dan torsi sebesar 1,3 %.

1.2 Rumusan Masalah

Perumusan masalah dalam penelitian berdasarkan uraian latar belakang adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana analisis variasi jenis pegas pengembali CVT terhadap torsi yang dihasilkan sepeda motor honda PCX tahun 2021.
2. Bagaimana analisis variasi jenis pegas pengembali CVT terhadap daya yang dihasilkan sepeda motor honda PCX tahun 2021.
3. Bagaimana pengaruh variasi jenis pemberat terhadap konsumsi bahan bakar yang dihasilkan sepeda motor honda PCX tahun 2021.

1.3 Tujuan Penelitian

Beberapa tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui variasi nilai torsi yang dihasilkan, sesuai jenis pegas CVT yang digunakan sepeda motor honda PCX tahun 2021.
2. Untuk mengetahui variasi nilai daya yang dihasilkan, sesuai jenis pegas CVT yang digunakan sepeda motor honda PCX tahun 2021.

1.4 Batasan Masalah

Adapun beberapa parameter yang digunakan sebagai batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Kinerja mesin tidak dipengaruhi oleh lingkungan.
2. Bahan bakar yang digunakan adalah bensin.
3. Kendaraan yang digunakan adalah honda PCX 160 cc.
4. Menggunakan 3 macam pegas yaitu 1000 rpm, 1500 rpm, dan 2000 rpm.
5. Pengujian menggunakan pegas pengembali standar, dan *after sales*.
6. Penelitian ini tidak membahas pengaruh kecepatan udara terhadap performa mesin.
7. Penelitian ini tidak membahas tentang pengaruh kondisi jalan terhadap performa mesin.
8. Performa mesin yang diukur dalam penelitian ini adalah torsi, daya.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan beberapa kontribusi yang bermanfaat dalam perkembangan ilmu pengetahuan khususnya bagi beberapa pihak diantaranya sebagai berikut.

1. Bagi peneliti, dapat memberikan manfaat menambah wawasan dan pengetahuan, serta sebagai wujud nyata kemampuan untuk menganalisis Performa honda PCX dengan variasi pegas CVT 1000, 1500 dan 2000 rpm.
2. Bagi akademisi, hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai bentuk referensi dan bukti *empiric* kontribusi ilmiah tentang pengaruh penggunaan variasi pegas CVT 1000, 1500 dan 2000 rpm terhadap performa honda PCX. serta menjadi bahan pustaka program studi S-I Teknik Mesin Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.
3. Bagi praktisi, hasil dari penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai salah satu informasi dalam perencanaan dan parameter untuk penggunaan piston variasi pegas CVT 1000, 1500 dan 2000 rpm terhadap performa honda PCX.