

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang pesat di era sekarang menimbulkan dampak pada dunia pendidikan dengan semakin besarnya tantangan untuk menghasilkan sumber daya manusia yang handal dan mampu menjawab serta mengantisipasi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Seiring dengan kemajuan teknologi di dalam negeri maupun diluar negeri harus diimbangi dengan pengembangan kualitas sumber daya manusia yang profesional dan handal melalui bidang pendidikan, salah satunya inovasi dibidang industri otomotif yang semakin maju dan canggih.

Sumber daya manusia yang handal diharapkan dapat mengelola dunia otomotif yang semakin berkembang menuntut perubahan alat transportasi lebih baik, tidak hanya pada mesinnya yang ramah lingkungan melainkan juga pada tingkat kenyamanan dalam berkendara. Salah satunya adalah perubahan pada sistem transmisi. Sistem transmisi dibuat untuk memperoleh momen yang sesuai. Seiring perkembangan zaman masyarakat menginginkan kemudahan dalam berkendara, yang mana sistem transmisi pun ikut menyesuaikan perubahan tersebut. Perubahan tersebut dimulai dari pemindah transmisi kopling manual menjadi pemindah transmisi kopling otomatis. Sekarang ini, terdapat dua sistem transmisi yang umum, yaitu transmisi manual dan transmisi otomatis. Transmisi manual merupakan salah satu jenis transmisi yang banyak

digunakan dengan alasan lebih irit dan lebih gesit menghadapi medan jalan. Biasanya transmisi manual terdiri dari 3 sampai dengan 6 speed. Kondisi perkotaan yang padat membuat transmisi manual menjadi tidak nyaman karena harus mengganti transmisi secara berulang-ulang maka dibuatlah transmisi otomatis yang terdiri dari 3 komponen yaitu adalah *pulley drive*, *drive belt* dan *pulley driven*. Untuk mewujudkan hal itu, maka perlu adanya peningkatan dan penyempurnaan dalam hal ilmu tentang transmisi.

Ide teknologi CVT (*Continuously Variabel Transmision*) sudah berkembang sejak tahun 1490 yang dicetuskan oleh ilmuwan terkenal, Leonardo da Vinci. Ketika itu da Vinci menggambar sketsa mekanisme pergerakan sabuk yang menyambungkan mesin dengan roda. Konsep da Vinci baru berhasil diwujudkan pada tahun 1886 dengan peluncuran teknologi CVT pertama di dunia. Produk otomotif pertama yang memakai teknologi CVT adalah *Dodge Adiel* buatan AS. Penjualan perdana kendaraan berteknologi CVT baru dilakukan pada tahun 1958. Produk skuter matik yang dijual di Indonesia saat ini, umumnya memakai sistem *pulley*. Sistem CVT pada motor matik ini tidak seperti motor biasanya yang menggunakan kopling manual atau ganda, dan CVT tidak memakai *gearbox* yang berisi serangkaian roda gigi. Itu sebabnya, CVT tidak memiliki pengunci gigi untuk menentukan *rasio gear* yang dipakai. Pada sistem CVT yang terdapat pada motor Honda Beat ini bekerja melalui 2 buah *pulley* (piringan pemutar *drive belt*). Semakin kecil diameter *pulley* akan membentuk jarak semakin lebar dan sebaliknya, semakin besar diameter *pulley* akan membentuk jarak yang sempit. Yang dimaksud

jarak yaitu jarak yang terdapat pada sela-sela *pulley*. Perawatan berkala pada sistem CVT, sering kali diabaikan oleh pemilik kendaraan. Pemilik kendaraan hanya memfokuskan pada perbaikan saat terjadi gangguan/ kerusakan pada sistem CVT, sehingga perawatan pada sistem CVT sering dianggap hal yang tidak terlalu penting. Apabila salah satu komponen yang ada pada sistem CVT mengalami gangguan/ kerusakan, maka akan mengakibatkan sistem CVT pada sepeda motor tersebut tidak dapat bekerja sempurna. Sepeda motor tidak akan dapat dioperasikan, walaupun dapat dioperasikan, tetapi sistem kerja pada CVT tidak mendapatkan hasil yang optimal (Kohli,2013).

Berdasarkan pernyataan di atas, penulis ingin mengetahui cara kerja sistem CVT motor Honda Beat PGM-FI serta dapat melakukan analisis dalam cara kerja, dan *troubleshooting* sistem CVT. Pada saat ini pengguna motor bertransmisi otomatis di Indonesia sangat banyak dan produsen sepeda motor berlomba-lomba dalam berinovasi meluncurkan sepeda motor matik dengan berbagai variasi dan model terbaru berserta keunggulan produknya terutama 3 pabrikan yaitu Honda, Yamaha, dan Suzuki. Maka penulis tertarik mengambil Judul Tugas Akhir tentang Analisis Sistem *Continuously Variabel Transmission* (CVT) Motor Honda Beat PGM-FI 2014. Agar penulis mengetahui bagaimana cara kerja Trasmisi otomatis dan melakukan pengamatan pada sistem CVT.

Berkaitan dengan pernyataan di atas, sebagai salah satu upaya peningkatan dan penyempurnaan dalam penyelenggaraan pendidikan khususnya dibidang teknik mesin yaitu otomotif, maka perlu adanya peningkatan media untuk sarana praktikum otomotif salah satunya sepeda

motor matik. Hal ini dapat dilihat pada sepeda motor Honda Beat yang terdapat beberapa sistem, antara lain adalah sistem bahan bakar, sistem pengapian, sistem pelumasan, sistem transmisi otomatis CVT sistem pemindah daya, sistem kelistrikan dan sistem kemudi. Apalagi saat ini Motor matik sedang menjadi *trend*, tidak saja di satu wilayah saja melainkan di seluruh Indonesia.

1.2 Identifikasi Masalah

Adapun permasalahan yang timbul berdasarkan latar belakang diatas adalah:

1. Kurangnya pengetahuan pengguna kendaraan dalam merawat sistem CVT Honda Beat PGM-FI sehingga kerusakan kecil akan menjadi besar dan dapat menambah biaya perawatan serta perbaikan.
2. Kurangnya pengetahuan tentang komponen-komponen CVT sehingga perlu adanya pembahasan yang lebih detail.
3. Kurangnya kompetensi mahasiswa mengenai sistem CVT menyebabkan mahasiswa kesulitan dalam memperbaiki kerusakannya.

1.3 Batasan Masalah

Untuk membatasi ruang lingkup penelitian, maka perlu adanya batasan-batasan permasalahan, antara lain :

1. Yang menjadi objek penelitian adalah sepeda motor matik injeksi Honda Beat PGM-FI tahun 2014.
2. Penulis hanya melakukan analisis cara kerja dan *troubleshooting* sistem CVT Honda Beat PGM-FI.

3. Analisis pada sistem CVT Honda Beat PGM-FI dalam bentuk media pembelajaran.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, dapat diambil rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara kerja sistem CVT sepeda motor Honda Beat PGM-FI?
2. Bagaimana *troubleshooting* pada sistem CVT Honda Beat PGM-FI?

1.5 Tujuan

Adapun tujuan dari tugas akhir tentang sistem CVT adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui cara kerja sistem CVT sepeda motor Honda Beat PGM-FI.
2. Dapat melakukan *Troubleshooting* pada sistem CVT Honda Beat PGM-FI.

1.6 Manfaat

Adapun manfaat yang ingin penulis capai dari permasalahan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Memberi pengetahuan *troubleshooting* yang terjadi pada transmisi otomatis sepeda motor Honda Beat PGM-FI.
2. Dapat mengetahui cara perbaikan CVT sepeda motor Honda Beat PGM-FI dengan prosedur yang baik dan benar.
3. Dapat menambah referensi tentang sistem CVT sepeda motor Honda Beat PGM-FI bagi pembaca pada umumnya dan penulis khususnya