

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi bidang otomotif berkembang sangat pesat mendorong manusia untuk selalu mempelajari ilmu pengetahuan dan teknologi. Kendaraan di era modern saat ini memiliki teknologi-teknologi canggih dan lebih efisien demi menunjang kebutuhan di masa sekarang, oleh karena itu masing-masing produsen kendaraan menciptakan teknologi andalannya dan berlomba-lomba untuk menjadi merek yang diminati oleh konsumen. Dalam dunia otomotif khususnya pada mesin motor bakar terdapat berbagai macam sistem yang bekerja, sistem-sistem tersebut bekerja saling berkaitan antara satu dengan yang lainnya, sehingga apabila dari salah satu sistem tersebut mengalami kerusakan maka mesin sepeda motor atau mobil mengalami kerusakan.

Sistem pendingin secara umum berfungsi untuk mendinginkan suhu mesin agar kondisi mesin tetap prima dan sepeda motor bisa digunakan dengan baik tanpa terjadi kerusakan, sistem pendingin ada tiga macam yaitu : sistem pendingin udara, sistem pendingin oli dan sistem pendingin air.

Salah satu jenis sistem pendingin mesin adalah pendinginan dengan air (cairan). Tentu tidak dengan air murni, tetapi dicampur dengan cairan pendingin (*water coolant*). Pada umumnya orang-orang menyebut sistem pendinginan dengan air adalah sistem radiator. (Hasibuan, 2019)

Sistem pendingin mesin juga memerlukan perawatan agar kondisi sistem pendingin tetap baik dan berfungsi secara optimal, dalam kehidupan sehari-hari masyarakat sudah terbiasa menggunakan air biasa untuk mengisi radiator dan tidak menggunakan radiator *coolant*, hal ini menyebabkan komponen pendingin mudah rusak atau cepat berkarat terutama pada blok mesin, pompa air dan juga komponen yang lainnya akan mudah rusak, jika sudah rusak komponen-

komponen yang berkarat sulit untuk direparasi sehingga performa kendaraan akan sedikit berkurang karena kinerja pendingin mesin tidak sempurna, oleh sebab itu pendingin mesin perlu mendapat perawatan yang lebih. (Sintong, 2013)

Radiator adalah alat penukar panas yang digunakan untuk memindahkan energi panas dari satu medium ke medium lainnya yang bertujuan untuk mendinginkan atau memanaskan. Radiator banyak dijumpai pada mesin bermotor baik roda 4 (empat) maupun roda 2 (dua), namun tidak jarang pada mesin lainnya radiator juga digunakan untuk mendapatkan pendinginan yang ekstra. Tidak cuman mobil saja yang menggunakan radiator, sepeda motor masa kini juga telah dilengkapi dengan komponen tersebut. Komponen-komponen radiator terdiri dari *upper tank*, *lower water tank*, *water jacket*, tutup radiator, thermosthat, kipas pendingin, tangki cadangan, pompa air, dan pipa radiator.

Honda CS 1 adalah salah satu produk Honda yang dikeluarkan beberapa tahun lalu, dengan kubikasi mesin 125 cc yang konon mengadopsi dari Honda Sonic, mesin ini memiliki potensi untuk mengeluarkan tenaga yang besar. Honda CS 1 memiliki mesin dengan spek yang diatas rata-rata, oleh karena itu Honda CS 1 dilengkapi dengan radiator pendingin agar lebih tahan panas.

Pemahaman tentang sistem pendinginan yang menggunakan radiator tidaklah mudah, ada beberapa cara untuk memahami sistem pendinginan menggunakan radiator yaitu salah satunya dengan menggunakan media pembelajaran atau *engine trainer*. Maka dari itu penulis memilih media pembelajaran dengan menggunakan alat peraga *Cutting Engine* di bengkel prodi Teknik Mesin Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Alat peraga *Cutting Engine* ini nantinya akan mempermudah dosen dalam penyampaian teori maupun praktik sehingga mahasiswa akan dengan mudah untuk memahami prinsip kerja, komponen-komponen dan fungsi komponen pada *engine* motor. Adapun alat peraga *Cutting Engine* yang akan digunakan untuk media pembelajaran adalah *engine* motor bagian *Cylinder Head* dan Sistem Pendingin radiator pada sepeda motor Honda City Sport 1 (CS1).

Permasalahan dan uraian diatas menarik penulis untuk membuat proyek tugas akhir dengan judul “Analisis Sistem Pendingin Radiator Dan *Cylinder Head* Pada Sepeda Motor Honda CS-1 Dengan Metode *Cutting*”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dapat diidentifikasi permasalahan dalam tugas akhir “Analisis Sistem Pendingin Radiator Dan *Cylinder Head* Pada Sepeda Motor Honda CS-1 Dengan Metode *Cutting*”, kasus yang harus diselesaikan antara lain :

1. Masyarakat sudah biasa menggunakan air biasa untuk mengisi radiator.
2. Kurangnya pemahaman tentang cara perawatan sistem pendingin radiator.

1.3 Batasan Masalah

Mengingat begitu luasnya cakupan dari sistem pendingin maka penulis membatasi permasalahan sebagai berikut :

1. Obyek yang digunakan dalam metode permasalahan adalah sepeda motor Honda CS-1 tahun 2008.
2. Tugas akhir ini hanya membahas mengenai sistem pendingin dan *cylinder head*.
3. Tugas akhir ini hanya membahas proses pembuatan *cutting* sepeda motor Honda CS-1.
4. Tugas akhir ini tidak membahas mengenai *Overhaul Engine*.

1.4 Rumusan Masalah

Sesuai dengan identifikasi masalah dan pembatasan masalah yang telah dikemukakan di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana prinsip kerja dari *cylinder head* pada sepeda motor Honda CS-1?

2. Bagaimana prinsip kerja dari sistem pendingin pada sepeda motor Honda CS-1 ?
3. Bagaimana *troubleshooting* dari *cylinder head* dan sistem pendingin pada sepeda motor Honda CS-1 ?
4. Bagaimana hasil pengujian pada sistem pendingin sepeda motor Honda CS-1 ?

1.5 Tujuan

Berkaitan permasalahan yang menjadi latar belakang maka tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini adalah :

1. Untuk mengetahui prinsip kerja *cylinder head* pada sepeda motor Honda CS-1.
2. Untuk mengetahui prinsip kerja dan pemeriksaan sistem pendingin pada sepeda motor Honda CS 1.
3. Untuk mengetahui dan cara mengatasi *troubleshooting* dari *cylinder head* dan sistem pendingin pada sepeda motor Honda CS 1.
4. Untuk mengetahui hasil pengujian pada sistem pendingin radiator sepeda motor Honda CS-1.

1.6 Manfaat

Berdasarkan tujuan yang hendak dicapai, maka diharapkan penulisan Tugas Akhir ini mempunyai manfaat atau kegunaan , adapun manfaat dari penulisan Tugas Akhir sebagai berikut :

1. Untuk menambah pengetahuan tentang sistem pendingin pada sepeda motor Honda CS-1.
2. Agar mahasiswa bisa melakukan perbaikan dan perawatan sistem pendingin pada sepeda motor Honda CS-1.
3. Meningkatkan produktivitas kerja mekanik dalam perbaikan dan perawatan sistem pendingin.

1.7 Sistematika Penulisan

1. BAB I : PENDAHULUAN

Berdasarkan pendahuluan, menjelaskan tentang latar belakang masalah, identifikasi masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan, manfaat dan sistematika penulisan.

2. BAB II : TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Berisikan tinjauan pustaka, dasar teori (teori yang membahas tentang sistem pendingin dan *cylinder head*).

3. BAB III : METODE PENELITIAN

Berisikan tentang metodologi penelitian, menjelaskan tentang diagram alir penelitian, alat dan bahan penelitian, tempat dan waktu penelitian dan proses pelaksanaan pembuatan proyek tugas akhir.

4. BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisikan hasil dan pembahasan, menjelaskan tentang hasil pembuatan proyek tugas akhir, pengujian dan analisis hasil serta membahas *troubleshooting*.

5. BAB V : KESIMPULAN

Berisikan penutup, menjelaskan tentang kesimpulan dan saran penelitian.