

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Bengkel DMK Motor berlokasi di Jl. utama desa Teluk Latak, dan owner dari bengkel DMK MOTOR yaitu Andreansyah yang memiliki keahlian di bidang sepeda motor. Dengan pengalaman lebih dari lima tahun dalam dunia perbengkelan sepeda motor, mitra kami telah terbukti mampu menyelesaikan masalah pada sepeda motor 4T maupun 2T yang berjenis *single Silinder*. Bengkel DMK Motor dibangun kurang lebih dari dua tahun, Bengkel DMK MOTOR ini menerima service, ganti oli, tune up, bore up, repaint body dan velg sepeda motor. perbaikan mesin yang biasa di lakukan di bengkel DMK MOTOR yaitu penggantian sperepart, menservice sperepart yang masih layak digunakan.

Salah satu tantangan pengguna sepeda motor yang tidak menggunakan linner dan sirip mengalami masalah panas yang berlebihan sehingga membuat kinerja mesin menurun, faktor-faktor yang mempengaruhi dari akibat panas yang berlebihan dari block silinder yaitu menurunnya kinerja mesin, terjadinya pemuaian yang disebabkan pergesekan antara linner dan kepala piston sehingga perpindahan panas maksimal. Block silinder yang mengalami panas yang berlebihan juga bisa membuat komponen lain menjadi cepat rusak diantaranya kepala piston yang baret dan ring piston akan lebih cepat aus atau oblok.

Block silinder yang telah mengalami kerusakan seperti baret dibagian liner silinder bisa dipakai kembali dengan cara di kolter atau memperbesar ukuran diameter piston sesuai dengan *oversize* dan ketebalan linner yang di pakai. Block silinder yang tidak menggunakan linner seperti block silinder yang menggunakan bahan diasil (*Die Casting Aluminium Silikon*) yaitu perpaduan antara aluminium dan silikon yang tidak bisa dikolter yang hanya bisa satu kali pemakaian. Oleh sebab itu banyak pengguna sepeda motor yang menggunakan block silinder yang berbahan diasil (*Die Casting Aluminium Silikon*) mengeluh karna block silinder tersebut tidak bisa di pakai kembali dan harus membeli block silinder yang baru dengan harga yang cukup lumayan mahal.

Oleh sebab itu penulis ingin merancang sebuah block silinder yang menggunakan bahan diasil (*Die Casting Aluminium Silikon*) dengan cara menambahkan sirip di bagian dinding silinder agar perpindahan panas bisa lebih maksimal supaya kinerja mesin lebih stabil dan meningkatkan umur komponen, agar block silinder bisa dipakai kembali maka penulis juga merancang untuk menambahkan linner dibagian dalam block silinder yang bertujuan jika block silinder mengalami kerusakan seperti baret atau tergores yang diakibatkan oleh gesekan antara kepala piston dan linner maka block silinder bisa dipakai kembali dengan cara memperbesar diameter piston.

Bahan yang dipakai penulis untuk merancang sebuah sirip dibagian dinding luar block silinder yaitu menggunakan bahan dari block silinder diasil (*Die Casting Aluminium Silikon*) itu sendiri agar tidak merubah integritas dari produk tersebut, block silinder yang dipakai yaitu block yang sudah bekas dengan cara dilelehkan menggunakan tungku dan dituangkan kedalam pola cetakan yang telah dibentuk sebelumnya.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat diangkat rumusan masalah dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara merancang pembuatan sirip pada bagian dinding luar Block Silinder ?
2. Bagaimana pendinginan yang dihasilkan oleh sirip jika di tambah di dinding luar Block Silinder ?
3. Pengaruh dari penambahan sirip dan Liner pada Block Silinder ?

## **1.3 Batasan Masalah**

Dalam perancangan penambahan Liner dan sirip pada Block Silinder Yamaha dengan metode pengecoran logam, terdapat beberapa batasan agar Perancangan lebih fokus dan terarah. Batasan-batasan tersebut meliputi:

1. Jenis sepeda motor yang digunakan : sepeda motor yang digunakan untuk Perancangan ini berjenis Yamaha Jupiter MX.
2. Kondisi mesin: Perancangan dilakukan hanya pada mesin yang masih dalam kondisi baik dan terawat.

3. Lingkungan Pengujian: Semua pengujian dilakukan di lingkungan yang terkendali untuk memastikan akurasi data.
4. Bahan dan Proses: Batasan pada penggunaan bahan tertentu untuk Liner dan sirip yang sesuai dengan spesifikasi teknis.
5. Variabel Eksternal: Tidak mempertimbangkan faktor eksternal seperti kondisi jalan dan berat pengendara yang dapat mempengaruhi hasil.

#### **1.4 Tujuan Perancangan**

Tujuan dari penulisan ini yaitu Merancang dan membuat block silinder sepeda motor dengan menambahkan liner di bagian dalam block silinder dan sirip dibagian luar silinder dengan metode pengecoran logam yang bertujuan untuk meningkatkan pendinginan pada block silinder sepeda agar tidak terjadinya *Overheating* yang bisa merusak komponen – komponen lainnya.

#### **1.5 Manfaat Perancangan**

Perancangan ini diharapkan memberi manfaat yang signifikan, baik dari sisi akademis maupun praktis. Adapun manfaat yang di harapkan penulisa dari hasil Perancangan ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat bagi penulis: Perancangan ini dapat Memperdalam pemahaman mahasiswa tentang teknik mesin dan modifikasi kendaraan, memberikan pengalaman yang dapat meningkatkan kreatifitas mahasiswa.
2. Manfaat bagi Universitas dan jurusan: Perancangan ini dapat Menambah koleksi Perancangan yang dapat digunakan sebagai referensi bagi mahasiswa dan dosen di bidang teknik mesin.