

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi untuk di bidang otomotif sekarang meningkat secara signifikan (Suparta et al., 2021). Tujuan dari perkembangan otomotif tidak lain untuk memberikan kenyamanan serta menghasilkan daya tanpa mengubahnya (Mufarida, 2016) Khususnya untuk mesin dibawah kapasitas (5000 cc) masih menggunakan bahan bakar bensin. Mesin yang berkapasitas kecil banyak digunakan manusia untuk menyelesaikan suatu pekerjaan seperti sepeda motor, pompa air, kompresor, dan lain sebagainya. Untuk saat ini yang sering digunakan dan sangat dibutuhkan manusia adalah kendaraan bermotor, karena sepeda motor cukup membantu pekerjaan dan ada yang diperuntukkan bekerja. Kendaraan bermotor dibagi beberapa jenis berdasarkan energinya. Antara lain: motor dengan energi matahari, motor dengan energi pembakaran (motor bahan bakar). (Wibowo et al., 2020)

Seiring perkembangan zaman dan teknologi keinginan masyarakat untuk menggunakan sepeda motor dalam beraktifitas sehari-hari terus meningkat dari waktu ke waktu (Daya & Torsi, 2024). Sepeda motor adalah sarana transportasi utama yang banyak digunakan masyarakat untuk mendukung aktivitas mereka (Sitio et al., 2021). Data dari laman resmi kepolisian Negara Republik Indonesia menunjukkan jumlah kendaraan bermotor pada Provinsi Riau di wilayah Kabupaten Bengkalis pada tahun 2024 mencapai 335.674 unit lebih besar dari pada jumlah kendaraan lainnya. Pertumbuhan kendaraan bermotor di Indonesia saat ini telah mencapai lebih dari 10% per tahun dan menjadi faktor utama pencemaran udara karena asap knalpot (Rifal, 2022). Meningkatnya jumlah kendaraan di Indonesia juga akan ikut meningkat kebutuhan bahan bakar minyak dan yang semakin tahun terus bertambah Performa dari suatu kendaraan juga dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya yaitu dari bahan bakar yang digunakan (Februari et al., 2019). Cepat ataupun lambat akan menyebabkan kelangkaan bahan bakar oleh karena di perlukan inovasi baru untuk mengatasi

permasalahan tersebut. Perkembangan teknologi di bidang otomotif mendorong masyarakat untuk menciptakan inovasi baru salah satunya alat transportasi yaitu kendaraan purpose (Widjatmiko & Listiyono, 2023)

Sebelum adanya teknologi, sepeda motor masih menggunakan *karburator*. Akan tetapi sepeda motor yang masih menggunakan sistem *Karburator* tergolong boros. Hasil dari riset teknologi yang saat ini sudah dirasakan masyarakat yaitu mengganti dari sistem karburator menjadi sistem injeksi. Tujuan dari proses modifikasi dari sistem karburator menjadi sistem injeksi salah satunya agar dapat menambah performa mesin serta agar irit konsumsi bahan bakar (Hariyanto et al., 2021). Dengan adanya perkembangan teknologi saat ini telah banyak sepeda motor yang menggunakan sistem injeksi dengan alasan agar lebih irit bahan bakar serta gas buang semakin sedikit. Sepeda motor sistem injeksi memiliki peforma mesin dan tenaga handal. Berbagai kekurangan yang ada pada sitem konvensional (karburator) mendorong agar membuat teknologi baru yaitu sitem injeksi yang bisa membuat kendaraan semakin irit,efisien dan ramah lingkungan (Setiawan & Al Hudha, 2021)

Sistem injeksi merupakan proses pencampuran bahan bakar dan udara yang menggunakan system elektronik berdasarkan input data berbagai sensor untuk membaca keadaan mesin tersebut. Bahan bakar merupakan material yang dapat terbakar dan melepaskan energi. Bahan bakar sendiri terdiri dari hidrogen dan karbon(Wahyu et al., 2019). Dari penjelasan di atas bila dibandingkan antara sitem karburator dan injeksi , teknologi mampu menghasilkan pembakaran bahan bakar dan udara secara efisien dan nantinya akan mengurangi emisi gas buang dan apabila pembakarannya baik dan harapannya kinerja mesin efisien. Berdasarkan beberapa factor tersebut maka penulis memiliki gagasan mengkorversi dari sistem karbutor menjadi sistem injeksi pada sepeda motor GL yang masih menerapkan sistem karburator. dengan tinjauan sitem pengapian EFI (Electric Fuel Injeksi) Sebagai Tugas Akhir. Hasil yang diharapkan dari penelitian ini adalah menghasilkan motor Honda GL Injeksi yang irit , efisien, dan performa tinggi.

1.2 Rumusan Masalah

Bedasarkan latar belakang yang ada di atas maka dalam penelitian ini di dapatkan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana Perbandingan performa yaitu Torsi dan Horse Power antara Sistem Karburator dan sistem injeksi
2. Bagaimana Pengaruh efisiensi bahan bakar antara sistem karburator dan sistem Injeksi
3. Bagaimana pengaruh emisi gas buang antara sistem karburator dan sistem injeksi

1.3 Tujuan Penelitian

Bedasarkan rumusan masalah di atas Adapun beberapa tujuan dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Mengetahui Perbandingan performa yaitu Torsi dan Horse Power Pada motor sport 250 cc antara sistem karburator dan sistem injeksi
2. Mengetahui pengaruh efisiensi bahan bakar pada motor sport 250 cc antara sistem karburator dan sistem injeksi
3. Mengetahui perbandingan nilai emisi gas buang antara sistem pembakaran konvensional dengan sistem yang dikonversi injeksi

1.4 Batasan Masalah

Bedasarkan dari tujuan penelitian yang ada di atas maka ada beberapa Batasan masalah sebagai berikut:

1. Pengujian pada motor sport 250 cc antara sistem karburator dan sistem yang dikonversi ke sistem injeksi
2. Pembahasan hanya pada performa yang meliputi torsi, horse power,emisi gas buang serta efisiensi bahan bakar
3. Pengujian menggunakan alat dynotest tipe sasis, dan Exhaust Gas Analyzer

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui perbandingan performa pada motor sport 250 cc antara sistem karburator dan sesudah dikonversikan menjadi sistem injeksi
2. Mengetahui Efisiensi bahan bakar antara sistem karburator dan sistem injeksi pada motor sport 250 cc
3. Mengetahui nilai emisi gas buang antara sistem injeksi dengan sistem yang di konversikan injeksi

