

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kendaraan bermotor sudah menjadi salah satu kebutuhan dasar pada era mobilitas tinggi seperti sekarang ini. Pada dasarnya suatu kendaraan telah dirancang dan disesuaikan akan kebutuhan konsumennya oleh pabrikan. Rancangan pabrikan ini lah yang sering dimaksud rancangan standar atau settingan standar. Ketika suatu kendaraan dalam kondisi standar yang tentunya masih prima, maka semua komponen-komponen masih dapat bekerja dengan baik secara maksimal dengan tingkat degradasi *power* yang sangat kecil. Namun ketika kendaraan tersebut telah memasuki usia yang cukup lama dalam suatu kurun waktu tertentu maka komponen-komponen yang ada didalamnya kinerjanya pun akan mulai kurang maksimal.

Noken as atau bisa disebut dengan poros bubungan merupakan salah satu komponen pada mesin yang mana komponen ini lah yang mengatur porsi dari campuran minyak dengan udara pada saat langkah hisap dilakukan atau sesaat sebelum dilakukannya pembakaran pada ruang ruang bakar. Pada noken as telah diketahui istilah durasi, yang maksudnya adalah titik pengatur atau penentu lamanya noken as dalam menghisap campuran udara dan minyak, dan juga mengatur lamanya pembukaan katup pembuangan gas sisa pembakaran.

Dari kajian literatur yang telah dilakukan oleh penyusun, banyak asumsi menyatakan bahwa perubahan *lift* noken as dapat meningkatkan performa dari suatu mesin. Namun dari semua pernyataan tersebut hanyalah sebuah asumsi, dimana belum dilakukan pembuktian secara sah menggunakan alat pengukur performa mesin. Kali ini penyusun akan melakukan pengujian suatu mesin yang telah dirubah *lift* noken asnya dengan menggunakan alat pengukur performa mesin atau yang sering disebut dengan istilah *dynotest*. Mula-mula penyusun akan melakukan pengukuran terhadap daya mesin dalam kondisi standar pabrik yang masih prima dengan pengambilan data.

Setelah data standar pabrik didapatkan maka penyusun akan melakukan perubahan noken as dari kendaraan yang dimaksudkan. Hal ini dilakukan demi

membandingkan data antara sebelum dan sesudah dilakukan perubahan *lift* noken as. Setelah dilakukan penggantian noken as, maka penyusun akan kembali mengukur daya mesin. Pada perubahan Noken As, penyusun menggunakan noken as Kawahara tipe K2.

Peran dari *camshaft* sangatlah penting, diantaranya sebagai menentukan waktu pembukaan katup, mengatur lamanya durasi pembukaan katup, menentukan lamanya durasi *overlap* katup masuk dan katup buang, serta merupakan komponen utama dari mekanisme *valve-train*. Penelitian ini ingin mengetahui pengaruh penambahan *lift camshaft* terhadap unjuk kerja *engine* utamanya pada putaran tinggi.

Mendesain ulang *camshaft* standar diharapkan mampu meningkatkan efisiensi *volumetris* udara yang masuk ke ruang bakar dan meningkatkan tekanan kompresi di ruang bakar sehingga dapat memperbaiki kualitas pembakaran didalam ruang bakar.

Kualitas pembakaran yang lebih baik dapat meningkatkan unjuk kerja dan emisi gas buang menurun. Desain *camshaft* yang sesuai dengan spesifikasi *engine*, menghasilkan unjuk kerja yang terbaik dari *engine* tersebut. (Darmawangsa & Sudarmanta, Analisis Pengaruh Penambahan Durasi Camshaft terhadap Unjuk Kerja dan Emisi Gas Buang pada Engine Sinjai 650 cc, 2016)

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka rumusan masalahnya adalah:

1. Bagaimana performa yang dihasilkan dari perubahan tinggi *lift* noken as yang telah dilakukan?
2. Bagaimana perbandingan konsumsi bahan bakar antara penggunaan noken as standar pabrik dengan noken as kawahara K2?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun Tujuan penelitian dimaksudkan antara lain adalah:

1. Untuk mengetahui performa noken as yang telah dirubah tinggi *lift*nya.

2. Untuk mengetahui konsumsi bahan bakar antara noken as standar pabrik dengan noken as Kawahara K2.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan ruang permasalahan sebagai berikut, kendaraan yang digunakan adalah tipe manual 4 tak. Prestasi kerja yang dianalisa meliputi penggunaan noken as Kawahara K2 dan tidak mengukur atau menghitung emisi gas buang.

1.5 Manfaat Penelitian

Dengan dilakukannya penelitian maka diharapkan akan didapatkan manfaat penelitian sesuai target utama di antaranya adalah sebagai berikut ini:

1. Mendapatkan perubahan data dari data standar pabrik terhadap data baru.
2. Sebagai referensi masyarakat dalam meningkatkan performa mesin dari mesin yang bertipe empat langkah.
3. Sebagai bahan pembandingan untuk penelitian lanjutan.