

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Suzuki katana merupakan salah satu bagian dari kelanjutan Suzuki jimny, Suzuki katana pertama kali dikeluarkan di dunia otomotif pada tahun 1984. Suzuki katana dengan Suzuki jimny memang memiliki konsep yang sama dengan bentuk eksterior sedikit yang berbeda, memang tentu sangat jelas perbedaannya dimana Suzuki jimny memiliki body yang sangat besar dibandingkan dengan Suzuki katana dan juga dari segi mesin. Mesin yang digunakan Suzuki katana mayoritasnya memiliki kekuatan 1000cc sampai 1300cc kekuatan mesin sangat sepadan dengan body yang harus dibawa dengan mobil katana.

Pengembangan dari industri otomotif sangat mengarah pada kenyamanan saat mengendarai dengan mendapatkan tenaga kerja mesin yang tinggi, konsumsi bahan bakar rendah, getaran dan emisi gas buang rendah. Salah satu parameter yang mempengaruhi yaitu besarnya pasokan udara pembakaran kedalam ruang bakar. Dimana hal ini dapat diatur oleh mekanisme *camshaft* melalui buka tutup katup pemasukan dan katup pembuangan. *Camshaft* sangat penting, sebagai penentu waktu pembukaan katup, mengatur lamanya durasi pembukaan katup, menentukan lamanya durasi *overlap* katup masuk dan katup buang, serta merupakan komponen utama dari mekanisme katup. Penambahan durasi *camshaft* dapat

menyebabkan bertambahnya udara yang masuk pada putaran tinggi, sebaliknya pada putaran rendah pasokan udara menjadi berkurang. Penelitian ini dilakukan pada engine 4 langkah F4A Suzuki Katana SJ410 dengan 4 silinder tipe *Single Overhead Camshaft* (SOHC) variasi durasi akan dilakukan pada kedua *camshaft* yaitu cam katup masuk dan cam katup buang. Dimana variasi durasi akan dibagi 248° (standart), 254° , 260° , 272° dan 278° . Penambahan durasi dilakukan secara simetris 3° poros engkol sebelum katup membuka dan setelah katup menutup sehingga tidak ada perubahan pada *Lobe Separation Angle* (LSA).

Pada dasarnya Speed Off-road adalah bagian olahraga otomotif yang menggunakan mobil penggerak 4 roda (*4x4 Four Wheel Drive*) dan memiliki ban besar, baik jenis Terrain dan All-Terrain. Medan yang dilalui, lebih berat dari aspal atau jalan biasa, seperti batu, lumpur, sungai, pasir dan lain-lain. Speed offroad tidak jauh berbeda dengan offroad yakni olahraga otomotif yang menggunakan mobil penggerak 4 roda dengan medan batu, lumpur, sungai namun memerlukan kecepatan dalam kompotisinya.

Sejarah Speed Offroad di Indonesia dimulai pada abad ke 20. Adanya organisasi yang pertama kali yaitu National Off-Road Racing Association (NORRA) di amerika utara. Pendirinya Ed Pearlman pada tahun 1967. Event pertama itu melintasi padang gurun Mexico. Event itu dinamai mexican 100 dan menjadi baja 1000. Sekarang event tersebut direulasi oleh SCORE international diamerika utara sudah ada beberapa tipe event, balapan di sirkuit kurang dari 5 mil seperti crandon international off-road raceway yang

diregulasi oleh CORR atau pendahulunya Short Course Off-Road Drivers Association dan diawasi oleh World Series Off-Road Racing (WSORR).

Sejarah speed offroad di Indonesia dimulai pada tahun 1989 ketika anak-anak tentara di Bandung yang diberi fasilitas mobil 4x4 menyusuri perkebunan. Salah satu motornya Tanyo Soedharmono, putra mantan Wakil Presiden Soedharmono pendiri Hill Climbing Club Indonesia (HCCI). Sekitar tahun 1990 mulailah berkembang event-event offroad, dan bermunculan banyak club dari Bandung, Jakarta, Jateng, Jatim hingga Indonesia timur. Salah satunya Surabaya Offroad Club, yang berdiri tahun 1994 yang dimotori Cak Srundul, dan termasuk anggota IMI (Ikatan Motor Indonesia) dan IOF (Indonesian Offroad Federation, yang berdiri tahun 2000).

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengukuran komponen katup SOHC pada Suzuki Katana spesifikasi speed offroad?
2. Bagaimana cara kerja sistem mekanisme katup SOHC pada Suzuki Katana spesifikasi speed offroad?
3. Bagaimana meningkatkan kemampuan engine melalui mekanisme katup pada Suzuki Katana spesifikasi speed offroad?

1.3. Batasan Masalah

1. Tidak memperhitungkan jumlah campuran bahan bakar yang masuk kedalam ruang bakar.
2. Mengabaikan dampak negatif dari perubahan yang dilakukan pada mekanisme katup.

3. Tidak memperdulikan bahan dan komponen yang digunakan untuk mengikuti speed offroad.
4. Peningkatan performa yang di dapat sesuai dengan perubahan yang dilakukan pada mekanisme katup.
5. Tidak membahas perhitungan rasio kompresi statis, dinamis, dan oktan bahan bakar.

1.4. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui bagaimana pengecekan komponen katup SOHC pada Suzuki Katana spesifikasi speed offroad.
2. Mengetahui bagaimana cara kerja sistem mekanisme katup SOHC pada Suzuki Katana spesifikasi speed offroad.
3. Mampu meningkatkan kemampuan engine melalui mekanisme katup pada Suzuki Katana spesifikasi speed offroad.

1.5. Manfaat Penelitian

1. Sebagai media pembelajaran untuk mahasiswa dalam upgrade performa kendaraan speed offroad.
2. Dapat menambah wawasan mengenai mekanisme katup dan prosedur overlapping untuk memperbesar durasi pembukaan katup melalui camshaft.
3. Untuk memenuhi syarat kelulusan D3 “Teknik Mesin F. Program Vokasi” Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.