

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kopling gesek banyak dijumpai sebagai elemen penghubung dan pemutus daya pada kendaraan bermotor, letaknya diantara *flywheel* dan *gear box*. Jika pedal kopling ditekan maka hubungan antara mesin dan *gear box* terputus sehingga akan terjadi gesekan diantara kedua bidang geseknya dan hanya sebagian daya mesin dapat dipindahkan, jika pedal kopling dilepas maka mesin dan *gear box* akan terhubung kembali sehingga daya mesin dapat disalurkan ke roda penggerak.

Mekanisme kerja kopling yang tentu tidak dapat dihindari dengan keadaan jalan normal pada umumnya kondisi *transient* tersebut hanya beberapa saat. Namun ketika melewati jalan yang menanjak tajam pengendara sering memanfaatkan kopling untuk mengatur agar mesin dapat menghasilkan daya yang sesuai dengan daya yang diperlukan kendaraan. Upaya ini dilakukan dengan penambahan lubang pada rumah kopling agar pada saat terkopling penuh dapat menghasilkan daya cengkaman yang akurat.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh R. Hengki Rahmanto yang berjudul “Modifikasi Kopling Jenis Plat Banyak dengan Pemberian Lubang – Lubang Pada Plat Baja untuk Meningkatkan Efektifitas Kerja Kopling” yaitu Dari hasil perhitungan diperoleh tekanan plat gesek standart sebesar 70 N/mm^2 dan hasil tekanan plat gesek yang sudah dimodifikasi sebesar $71,255 \text{ N/mm}^2$. Daya gesek dengan mengasumsikan kopling rata-rata 60 kali tiap jam menghasilkan 0,147 HP, kerja gesek plat baja terhadap kopling menghasilkan 64,715 joule.

Perputaran dari rumah kopling kepusat kopling diperlukan susunan kampas kopling dan plat – plat kopling yang saling bersentuhan selanjutnya mendapatkan tekanan dari pegas-pegas kopling. Merenggangnya kampas kopling dengan pelat kopling dapat disebabkan karena putaran mesin dan sipengendara itu sendiri. Merenggangnya kampas kopling dengan pelat kopling yang disebabkan oleh putaran mesin disebut kopling otomatis yang bekerja berdasarkan gaya sentrifugal,

sedangkan merenggangnya kampas kopling dengan pelat kopling yang disebabkan oleh sipengendara menginjak persneling saat memindah gigi transmisi.

Teknologi yang semakin canggih ini saya akan merubah rumah kopling motor Yamaha Jupiter Z yang menggunakan 4 lubang pegas menjadi 6 lubang pegas dengan mengganti rumah kopling racing TDR. Agar tercipta suatu cengkraman sehingga putaran dapat tersalur dari *crankshaft* (poros engkol) ke poros transmisi. Semakin banyak lubang pegas pada kopling, maka semakin sedikit gaya yang terbuang sehingga gaya yang dapat tersalurkan pada poros roda penngerak dapat maksimal.

Menurut Sandy Ardiansyah dan Diah Wulandari dalam penelitiannya yang berjudul “Pengaruh Variasi Panjang Pegas Kopling (*Spring Compression*) Terhadap *Performance* Motor Yamaha Jupiter Z 2006” bahwa *performance* yang dihasilkan pegas kopling (*spring compression*) dengan panjang 32,3 mm lebih baik daripada pegas kopling 30,3 mm serta pegas kopling 28,3 mm. Yakni terjadi peningkatan torsi sebesar 7,40% pada putaran 8000 rpm untuk pegas 32,3 mm dan terjadi peningkatan daya sebesar 8,33% pada putaran 8000 rpm untuk pegas 32,3 mm.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui unjuk kerja mesin berdasarkan perubahan dari rumah kopling yaitu antara rumah kopling bawaan pabrikan dengan kopling *racing* dengan lubang 6 lubang pegas, oleh karena itu peneliti akan mengadakan penelitian dengan judul “Pengaruh Penggunaan Rumah Kopling TDR, SYS Yang Menggunakan 6 Lubang Pegas Terhadap Torsi Dan Daya Motor Jupyter Z”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka didapatkan rumusan masalah dari penelitian yang akan dilakukan, sebagai berikut:

Bagaimana pengaruh aplikasi rumah kopling standar, TDR, SYS dengan 6 lubang terhadap torsi dan daya?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian yang ingin dicapai adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui pengaruh aplikasi rumah kopling standar terhadap torsi dan daya.
2. Mengetahui pengaruh aplikasi rumah kopling TDR, SYS dengan 6 lubang pegas terhadap torsi dan daya.

1.4 Manfaat

Adapun manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini sebagai berikut:

1. Untuk meningkatkan daya cengkram yang sangat efektif dengan penamabahan lubang kopling pada motor Jupiter Z 2006.
2. Memberikan informasi pada masyarakat luas tentang pengaruh jumlah lubang pegas kopling terhadap performa motor yamaha jupiter Z 2006.
3. Membandingkan torsi dan daya pada kedua kopling.

1.5 Batasan Masalah

1. Dalam Penelitian data yang dicari adalah hasil torsi dan daya menggunakan alat uji *dyno tester*.
2. Bahan bakar yang digunakan pada saat pengujian adalah premium.
3. Menggunakan rumah kopling standard.
4. Menggunakan rumah kopling 6 lubang pegas (TDR dan SYS).
5. Menganalisa pada putaran mesin 3.000, 4.000, 5.000, 6.000 dan 7.000 rpm.
6. Menggunakan motor bensin 4 langkah 1 silinder *SOHC* 100 cc.
7. Tidak menghitung tekanan pegas.
8. Tidak menghitung reaksi pembakaran.
9. Tidak menghitung nilai AFR.
10. Tidak menghitung nilai lambda.
11. Tidak menghitung emisi gas buang.
12. Tidak menghitung *specific fuel consumption* (SFC).