

1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Yamaha RX King merupakan salah satu legenda motor sport 2 tak Yamaha yang paling sukses. Bodi RX King yang keren dan juga gagah dianggap mewakili jutaan masyarakat yang berjiwa muda. Yamaha RX King mendapat julukan sebagai motor jambret oleh masyarakat karena terlampau cepat dan gaharnya mesin motor, sehingga RX King sering kali digunakan untuk hal-hal yang negatif, misalnya seperti mencopet. RX King pertama kali hadir di Indonesia tahun 1989 dilengkapi dengan YEIS (Yamaha Energy Inducion System) yang membuat RX King lebih irit bahan bakar sekitar 15%. RX King semakin bertenaga hingga 5000rpm dengan adanya Yamaha Computerized Lubrication System.

RX King dibagi dalam tiga generasi. Generasi awal Yamaha RX King atau yang biasa di sebut King Cobra, di sebut seperti itu karena stang yang menyerupai leher ular kobra yang pada saat itu memang menjadi trend. Model kobra ini diproduksi antara tahun 1983-1991, dengan kode blok mesin Y1 dan Y2. Sedangkan generasi kedua biasa disebut King Master, dengan kode blok mesin YP-74, model ini diproduksi antara tahun 1992-2001. Sedangkan generasi ketiga disebut dengan New King, ini adalah generasi terakhir yang sudah memenuhi standart EURO sehingga tidak menghasilkan asap yang berlebihan seperti pendahulunya. Selain itu desain bodi motor yang semakin modern dengan lampu bulat seperti motor pendahulunya yaitu Yamaha RX 100.

Secara spesifikasi, RX King mempunyai mesin 2 langkah berkapasitas 135cc (lebih tepatnya 132cc) dan berpendingin udara. Perbandingan kompresinya 6,9:1, dengan diameter silinder 58,0mm dan stroke/langkah sepanjang 50mm. Transmisi memiliki percepatan dengan dibantu koplig manual basah dengan multiplat dan pengatur bahan bakar menggunakan Mikuni VM26. Untuk pengapian RX King telah menggunakan CDI. Dengan dapur pacu seperti ini, Yamaha RX King mempunyai tenaga maksimal 18,5ps/9000rpm dan torasi puncak 1,54kgf.m/8000rpm.

Fungsi knalpot adalah untuk meredam hasil ledakan di ruang bakar. Ledakan pembakaran campuran bahan bakar dan udara berlangsung begitu cepat di ruang bakar. Ledakan ini menimbulkan suara yang sangat bising. Untuk meredam suara tersebut atau gas sisa hasil pembakaran yang keluar dari saluran buang tidak langsung dilepas ke udara terbuka. Gas buang disalurkan terlebih dahulu ke dalam peredam suara atau muffler di dalam knalpot. Dengan kata lain fungsi utama dari knalpot ialah untuk membuang gas sisa dari hasil pembakaran di ruang bakar. Tetapi dengan adanya perkembangan teknologi terhadap knalpot, ternyata knalpot dapat difungsikan sebagai penambah tenaga pada engine atau mesin. Pada motor 2 tak biasanya ditengahnya perut knalpot gendut atau disebut chamber.

Komponen knalpot 2 tak di bagi menjadi beberapa bagian, yaitu:

1. Leher

Gas buang sisa pembakaran yang bertekanan sangat tinggi pada *header pipe* nya (leher knalpot) di buang dan berkumpul di perut knalpot (*chamber*). Sehingga sebageian gas buang akan kembali (efek turbulensi) ke header dan membuat tekanan lebih tinggi lagi untuk menciptakan kompresi baru (yang lebih tinggi). Fenomena itu di kenal dengan sebutan tendangan balik. Pada knalpot racing sendiri sebenarnya harus di pakaikan pada motor yang telah di modifikasi dengan menggunakan part racing agar performanya bertambah, dalam hal ini yang dimaksudkan adalah power. Leher angsa pendek ke perut knalpot yang besar atau gendut maka akan terbentuk karakter mesin yang gahar pada rpm rendah sampai tengah. Apabila leher angsa panjang ke perut knalpot yang gendut maka karakter mesin merata dari rpm bawah, menengah hingga atas (tipe knalpot harian). Leher angsa pendek ke perut knalpot yang kecil akan menghasilkan karakter mesin yang padat dari putaran menengah sampai rpm terbaik. Leher angsa panjang ke perut knalpot yang kecil akan membuat napas mesin yang lebih panjang sehingga kecepatan terbaik dapat diraih, namun diimbangi dengan akselerasi yang kurang baik.

2. Perut

Perut knalpot yang besar atau gendut akan membuat karakter mesin lebih dominan pada rpm bawah, sebaliknya perut knalpot yang kecil akan membuat mesin lebih liar pada putaran menengah ke atas. Di tanah air ini banyak sekali beredar knalpot racing yang dibuat oleh bengkel ternama yang pembuatan produknya berdasarkan riset-riset, sehingga setiap produk knalpot mempunyai karakter yang berbeda-beda.

3. Pipa Penghubung

Pipa penghubung harus seimbang antara silencer dengan perut knalpot. Semakin panjang pipa penghubung maka semakin panjang silencer karena pipa penghubung yang panjang akan memperpanjang napas mesin sehingga dapat mencapai *topspeed* terbaik yang lebih tinggi. Begitu pula sebaliknya jika pipa penghubung semakin pendek dan diikuti dengan silencer pendek dengan diameter lebih besar maka gas akan lebih cepat terbuang sehingga menghasilkan akselerasi yang lebih baik.

4. Silencer

Pada knalpot racing, apabila silencernya panjang dan diameternya sedikit kecil maka menghasilkan tenaga yang besar pada rpm menengah sampai atas. Semakin panjang diameternya maka akan semakin tinggi pula *topspeed* yang akan diraih. Sebaliknya apabila silencer pendek maka *topspeed* akan sedikit tertahan dan menghasilkan tenaga terbaik hanya pada rpm bawah hingga menengah.

1.2 Rumusan Masalah

RX King merupakan salah satu motor yang paling di senangi oleh masyarakat Indonesia pada masa kejayaannya. Dengan kecepatan dan kekuatan yang dihasilkan oleh RX King, tidak heran jika banyak kaum yang berjiwa muda memberi julukan sepeda motor jambret pada RX King. RX King dirancang khusus oleh desainer Jepang untuk memenuhi kebutuhan pasar di Indonesia. Dalam penelitian ini penulis ingin mengetahui proses desain dan menghitung besar komponen – komponen pada knalpot, dan mengetahui kendala – kendala pada knalpot standart. Oleh sebab itu penulis merumuskan bagaimana dampak

pengaruh dari di mesin parameter knalpot 3V3 terhadap kinerja motor RX King 135cc berdasarkan analisa perhitunganyang dilakukan.

1.3 Tujuan Penelitian

Ada dua tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini, yaitu:

1. Mengetahui desain yang dapat meningkatkan kinerja 20% dari kinerja satndart, dalam diameter lubang leher, lambung, dan cilencer knalpot racing 3V3 sepeda motor Yamaha RX King 135cc.
2. Mengetahui karakter kinerja motor dengan knalpot 3V3.

1.4 Pembatasan Masalah

Dalam penelitian ini permasalahan yang dibahas akan dibatasi agar tidak menyimpang dari maksud penelitian. Adapun hal yang membatasi dalam penelitian ini yaitu:

a. Sepeda motor Yamaha RX King 135cc

Motor yang akan dijadikan sebagai bahan penelitian ini adalah sepeda motor Yamaha RX King 135cc. CC adalah singkatan dari Cubical Centimeter (cm³), yang dimaksud ialah isi atau volume silinder dalam satuan cm³. Sehingga, besarnya CC motor sama dengan besarnya isi silinder. Isi silinder menentukan banyaknya gas yang masuk ke dalam silinder ketika motor melakukan langkah hisap. Kesimpulannya, semakin besar CC motor maka semakin besar tenaga yang dihasilkan oleh motor tersebut.

b. Knalpot 3V3

Knalpot 3v3 sendiri ialah knalpot racing yang terbaik untuk menambah akselerasi mesin pada sepeda motor 2 tak. Sehingga banyak sepeda motor drag yang menggunakan knalpot 3v3 atau yang biasa disebut knalpot kolong.

c. Mesin Dyno Test

Pada dasarnya, dyno atau dynamometer adalah alat yang digunakan untuk mengukur tenaga, gaya puntir (torsion).

1.5 Manfaat Penelitian

Sebagai penelitian eksperimen, penelitian ini memberikan manfaat sebagai berikut:

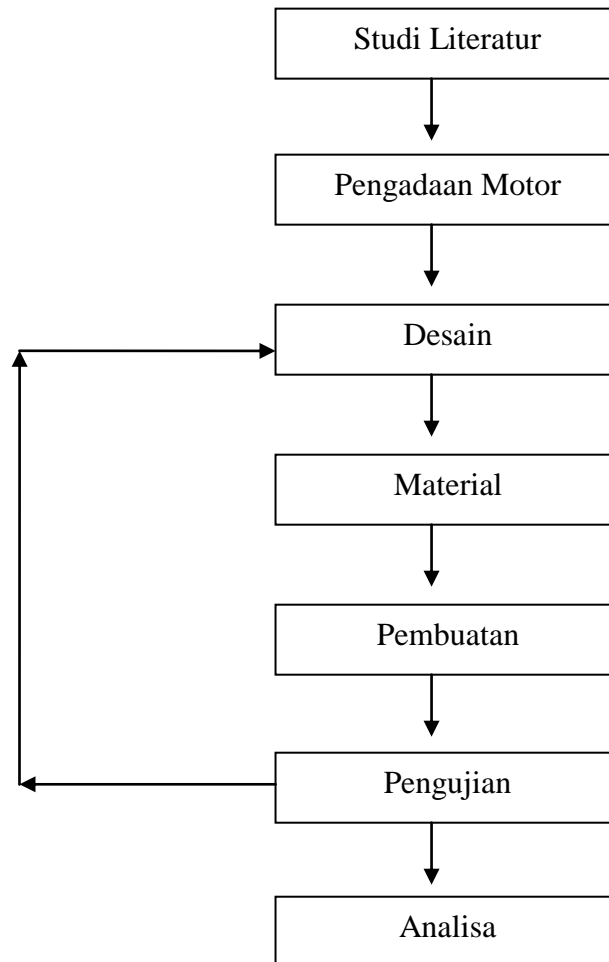
1.5.1 Manfaat teoritis

Secara umum penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai sarana untuk mengetahui dan mempelajari lebih dalam tentang kenalpot racing dan standart terhadap kinerja mesin sepeda motor Yamaha RX King 135cc.

1.5.2 Manfaat Praktis

- a. Bagi penulis, untuk mengetahui perbedaan antara kenalpot racing 3V3 dan kenalpot standart pada sepeda motor Yamaha RX King 135cc setelah dilakukan eksperimen.
- b. Bagi dosen, dapat dijadikan sebagai tambahan dalam proses belajar mengajar dikelas maupun saat praktik.
- c. Bagi mahasiswa, dapat dijadikan bahan untuk menambah wawasan khususnya tentang sepeda motor Yamaha RX King 135cc.
- d. Bagi peneliti selanjutnya, sebagai bahan perbandingan dan referensi terhadap penelitian yang relevan.

1.6 Sistematika Penulisan



Gambar 1.1 Diagram Penelitian

Studi literatur pada sistematika penulisan ini menggunakan beberapa pendapat dari beberapa ahli dalam bidangnya. Studi literatur dimaksudkan agar penulis memiliki acuan atau dasar dalam proses penulisan. Beberapa pendapat para ahli akan dicantumkan dan dijelaskan lebih mendalam pada bab II. Untuk pengadaan motor, penulis membeli motor RX King tahun 1997 dengan warna hijau dan masih belum dimodifikasi. Desain akan dilakukan penghitungan leher, perut, pipa penghubung, dan silencer agar didapatkan hitungan yang tepat.

Material yang digunakan adalah logam dengan jenis galvanis yang pada umumnya digunakan sebagai bahan dasar pembuatan knalpot. Pembuatan knalpot

dari leher, perut, pipa penghubung hingga silencer dilakukan dengan proses pengelasan. Proses pengelasan harus dilakukan secara hati – hati dan tepat agar menghasilkan knalpot yang sesuai dengan desain penulis. Setelah pembuatan selesai dilakukan, maka proses selanjutnya yaitu proses pengujian. Proses pengujian adalah salah satu proses yang sangat menentukan karena jika hasil uji gagal maka harus dilakukan desain ulang dan pembuatan kembali hingga mendapatkan hasil uji yang sesuai. Analisis adalah proses terakhir dalam sistematisa penulisan, setelah pengujian sukses maka selanjutnya menganalisa hasil pengujian. Data – data yang telah didapat kemudian dianalisa dan di proses lebih lanjut untuk mendapatkan kesimpulan.