

MODIFIKASI SHOCK DEPAN SEPEDA MOTOR TYPE TELESKOPIK MENJADI RASA UPSIDE DOWN

Oleh : Ragil Fadilah, Arif Susanto, Pendidikan Teknik Otomotif Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Purworejo.

E-mail : ragilfadilah79@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan memodifikasi suspensi *teleskopik* agar lebih aman, nyaman, lebih stabil pada kondisi jalan lurus atau menikung dan menambah redaman yang lebih baik. Jenis penelitian ini adalah kuantitatif. Objek dalam penelitian ini adalah shock depan sepeda motor Yamaha F1ZR tahun 1997 yang akan di modifikasi diantaranya kekuatan shock, daya serap dan *rebound* untuk mendapatkan shock yang aman dan nyaman. Pengumpulan data menggunakan observasi dan wawancara. Analisis data menggunakan Penelitian ini menggunakan teknik analisis deskriptif yaitu mengamati secara langsung hasil eksperimen kemudian menyimpulkan dan menentukan hasil penelitian yang telah dilakukan. Hasil perhitungan uji coba pertama sampai kelima dengan keadaan shock standar diperoleh rata-rata kecepatan aliran oli $4,42332 \cdot 10^{-4} m^3/s$ dengan waktu rata-rata 0,2s dan lubang *orifice* standar 3,5mm. Uji coba keenam sampai kesepuluh diperoleh kecepatan rata-rata aliran oli $0,97828 \cdot 10^{-4} m^3/s$ dengan rata-rata waktu 0,226s dan lubang *orifice* standar 3,5mm. uji coba kesebelas sampai kelimabelas diperoleh kecepatan rata-rata aliran oli $0,09348 \cdot 10^{-4} m^3/s$ dengan waktu rata-rata 0,252s dan lubang *orifice* 2mm. Dari hasil perhitungan diperoleh jawaban bahwa semakin kental *viskositas* dan semakin kecil lubang *orifice* maka aliran oli akan semakin melambat mengakibatkan *rebound* shock semakin lama, viskositas oli yang lebih kental melewati lubang *orifice* dari bawah torak garpu menuju atas torak garpu menyebabkan redaman yang lebih baik.

Kata kunci : *shoch teleskopik, rebound, redaman, orifice*

PENDAHULUAN

Zaman berkembang ini sering kita jumpai beberapa transportasi diantaranya kendaraan roda empat seperti mobil dan kendaraan roda dua seperti sepeda motor. Masing-masing pabrik sepeda motor akan menonjolkan hasil produk yang hemat bahan bakar, ramah lingkungan, serta aman dan nyaman untuk dikendarai. Berkaitan dengan kriteria aman dan nyaman untuk dikendarai maka sepeda motor memerlukan beberapa pendukung yang memadai, salah satunya adalah adanya suspensi yang baik yang dapat beropersi

pada kondisi jalan yang rata maupun tidak rata atau bergelombang sehingga dapat memberikan rasa aman dan nyaman bagi para pengendaranya. Di Indonesia banyak dijumpai *event* balap sepeda motor diantaranya *dragbike* dan *roadrace*. Sepeda motor yang digunakan untuk balap *roadrace* juga memerlukan kenyamanan dan kesetabilan suspensi, kebanyakan bengkel racing di Purworejo Jawa Tengah masih menggunakan suspensi tipe *teleskopik*. Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut: 1) Komunitas balap masih menggunakan shock *teleskopik* dalam ajang balap karena biaya murah; 2) Perlu kesetabilan kendaraan untuk mendukung kendaraan ketika melintasi sirkuit balap; 3) Suspensi *teleskopik* kurang stabil saat digunakan pada akselerasi tinggi dan ketika berbelok (menikung); 4) Perlu upgrade suspensi tipe *teleskopik* agar lebih nyaman saat dikendarai pada sirkuit balap. Berdasarkan permasalahan diatas maka tujuan dari penelitian ini adalah: 1) Menambah pengetahuan penulis dan pembaca ketika mengalami kendala pada suspense; 2) Memodifikasi suspensi *teleskopik* agar lebih aman dan nyaman dengan biaya yang murah; 3) Memberikan inovasi modifikasi shock agar lebih stabil pada kondisi jalan lurus dan berbelok (menikung); 4) Menambah redaman suspensi yang lebih baik ketika kendaraan melaju di jalan terjal atau bergelombang.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang dipakai pada penelitian ini adalah kuantitatif. Subjek dari penelitian ini adalah mekanik atau pemilik bengkel Simple Concept Dusun 1 Cangkreplor Kecamatan Purworejo. Objek dalam penelitian ini adalah shock depan sepeda motor Yamaha F1ZR tahun 1997 yang akan di modifikasi diantaranya kekuatan shock, daya serap dan *rebound* untuk mendapatkan shock yang aman dan nyaman. Penelitian ini dilaksanakan di bengkel Simple Concept Dusun 1 Cangkreplor Kecamatan Purworejo. Adapun pelaksanaannya akan dilakukan pada bulan Juni 2018 sampai selesai. Data yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh melalui metode pengamatan atau observasi dan wawancara. Penelitian ini menggunakan teknik analisis deskriptif. Langkah penelitian; 1) Menguji dan melakukan pengukuran shock keadaan standar atau

belum ada perubahan pada komponen shock; 2) Menguji dan melakukan pengukuran shock keadaan standar hanya mengganti oli menggunakan oli mesin Mesran B40 SAE 40 atau oli samping Yamalube; 3) Membongkar komponen yang akan diteliti; 4) Merubah ukuran lubang suling; 5) Pemasangan dan penggantian oli menggunakan oli mesin Mesran B40 SAE 40 atau oli samping Yamalube; 6) Menguji dan melakukan pengukuran shock setelah dilakukan perubahan pada komponen shock.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian disajikan dalam bentuk penyajian data yang dikumpulkan setelah melakukan observasi kemudian melakukan eksperimen. Penelitian menunjukkan adanya pengaruh langsung yang signifikan antara perbandingan biaya, perbedaan lubang orifice dan perbedaan viskositas oli. Perbandingan biaya antara pembelian shock racing dengan upgrade shock teleskopik yaitu KYB kayaba Zeto dengan harga Rp. 999.900,-, Fastbikes dengan harga Rp. 875.000,- sedangkan upgrade shock memerlukan biaya oli Shock B40 dengan harga Rp. 35.000,- ditambah dengan Pengelasan, gerinda dan bor lubang sulingan Rp. 20.000,- total biaya menjadi Rp. 55.000,- perbandingan tersebut menunjukkan bahwa biaya upgrade lebih murah daripada pembelian shock racing. Dari hasil perhitungan diperoleh jawaban bahwa semakin kental viskositas dan semakin kecil lubang orifice maka aliran oli akan semakin melambat mengakibatkan rebound shock semakin lama, viskositas oli yang lebih kental melewati lubang orifice dari bawah torak garpu menuju atas torak garpu menyebabkan redaman yang lebih baik. Shock yang dibutuhkan dalam balap roadrace adalah redaman yang baik dan rebound shock lebih lambat maka shock yang mampu digunakan pada balap roadrace adalah shock pada uji coba ketiga dengan kecepatan rata-rata aliran oli $0,09348 \cdot 10^{-4} \text{ m}^3/\text{s}$ dengan waktu 0,25s dan lubang orifice 2mm.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian ini dan pembahasan yang telah dilakukan dapat disimpulkan faktor-faktor yang mempengaruhi shock depan tipe *teleskopik*

menjadi lebih nyaman, stabil, dan *rebound* yang lebih baik dalam ajang balap *roadrace* dengan biaya yang murah adalah 1) harga upgrade shock lebih murah dibandingkan dengan pembelian shock racing; 2) *Upgrade* shock mempengaruhi kesetabilan shock; 3) Shock teleskopik mampu digunakan pada ajang balap *roadrace* setelah dilakukan *upgrade*; 4) setelah melakukan *upgrade* shock perbedaan lubang *orifice* yang lebih rapat mempengaruhi kecepatan aliran oli yang menyebabkan *rebound* lebih lambat dan redaman lebih baik. Saran yang diajukan muncul dari keterbatasan yang dialami peneliti dalam pelaksanaan penelitian ini, yaitu : 1) Pengembangan modifikasi shock akan lebih baik jika melibatkan tim ahli, sehingga keterbatasan peneliti dalam memahami pengukuran dan penghitungan rumus akan lebih baik; 2) Populasi penelitian bisa dikembangkan lebih luas, tidak hanya lima bengkel saja, sehingga hasil penelitian bisa digunakan lebih luas; 3) Jika peneliti lain ingin meneliti bidang yang sama, maka dalam pengembangan indikator konstruk perlu mengeksplor aspek lain lagi, sehingga keterbatasan penelitian ini bisa dilengkapi dan lebih berkembang lagi.

DAFTAR PUSTAKA

Sugiyono. 2012. Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta

Wikipedia. Peredam Kejut. Diakses dari https://id.wikipedia.org/wiki/Peredam_kejut November 2017