

BAB V PENUTUP

V.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang sudah dilakukan pada jarak tempuh sampai dengan 1000 km dengan lima variasi oli, didapat penurunan nilai viskositas tertinggi terjadi pada oli Fastron, dengan rincian:

1. Viskositas oli Toyota Motor Oil dengan teknologi *double protector* untuk perlindungan ganda pada mesin dengan metode bola jatuh Hukum Stokes mengalami rata-rata penurunan sebesar 19% setelah jarak tempuh 1000 km.
2. Viskositas oli Fastron dengan teknologi *nano guard* setelah menempuh 1000 km dengan metode bola jatuh Hukum Stokes mengalami rata-rata penurunan viskositas sebesar 24%.
3. Viskositas oli Shell Helix dengan *Active Cleansing Technology* dengan perhitungan metode bola jatuh Hukum Stokes mengalami rata-rata penurunan viskositas oli sebesar 11% hingga jarak tempuh 1000 km.
4. Viskositas oli Top 1 dengan perhitungan metode bola jatuh Hukum Stokes mengalami rata-rata penurunan viskositas oli sebesar 14%. Yang dilengkapi teknologi untuk mengurangi keausan dan gesekan mesin sampai dengan jarak tempuh 1000 km.
5. Viskositas oli Castrol yang diformulasikan khusus untuk melekat pada bagian-bagian mesin yang penting dengan perhitungan metode bola jatuh Hukum Stokes mengalami rata-rata penurunan viskositas oli sebesar 16% sampai dengan jarak tempuh kendaraan 1000 km.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa analisis dari kualitas pelumas dari segi viskositasnya, oli yang paling baik untuk mobil 1.5 VVT-i adalah Shell karena dari kelima merek pada penelitian ini penurunan viskositas hingga jarak tempuh 1000 km paling rendah yaitu sebesar 11%.

V.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan, peneliti dapat memberi beberapa saran diantaranya sebagai berikut:

1. Pemakaian oli direkomendasikan tidak lebih dari jarak tempuh 10000 km. Karena jika tidak mengikuti rekomendasi pada *manual book* mobil 1.5 VVT-i akan berakibat kerusakan pada mesin.
2. Dari lima jenis pelumas dengan SAE sama berdasarkan hasil analisis penulis menyarankan untuk pengguna mobil 1.5 VVT-i lebih baik menggunakan pelumas Shell Helix dimana memiliki penurunan viskositas yang paling rendah.
3. Sebelum menggunakan kendaraan di sarankan untuk memanaskan mesin kurang lebih selama 5 menit agar pelumas dapat mengalir merata pada mesin untuk memelihara komponen-komponen mesin.
4. Temperatur sangat berpengaruh pada penurunan viskositas oli, sehingga dibutuhkan alat untuk mengukur viskositas agar hasil penelitian lebih akurat.
5. Penelitian ini hanya mengkaji kualitas pelumas berdasarkan viskositasnya terhadap jarak tempuh 500 km dan 1000 km maka diperlukan penelitian lebih lanjut dengan jarak tempuh yang lebih jauh dan analisa kondisi mesin kendaraan.

DAFTAR PUSTAKA

- Budianto, Anwar. 2008. "Metode Penentuan Koefisien Kekentalan Zat Cair Dengan Menggunakan Regresi Linear Hukum Stokes." *Seminar Nasional*: 157–66.
- Darmanto. 2011. "Mengenal Pelumas Pada Mesin." *Momentum* 7(1): 5–10.
- Hadi, Erwin Susetyo, and Mulyadi. 2017. "Pengaruh Jarak Tempuh Terhadap Viskositas Oli Pada Sepeda Motor Matic Tahun 2011." *REM Jurnal* 2(2): 63–68.f
- Parenden, Daniel. 2012. "No Title." 1(3): 161–67.
- Pratama, Alfiansyah Aji, Prodi Teknik Kimia, Fakultas Teknik, and Universitas Negeri. 2019. "Proses Pembuatan Minyak Pelumas Mineral Dari Minyak Bumi." *Jurnal Kompetensi Teknik* 11(1): 19–24.
- Putri, Bias M. L., Sissilia O. Putri, Farida I. Muchtadi, and Faqihza Mukhlis. 2015. "Pembuatan Prototipe Viskometer Bola Jatuh Menggunakan Sensor Magnet Dan Bola Magnet." *Jurnal Otomasi Kontrol dan Instrumentasi* 5(2): 101.
- Siskayanti, Rini, and Muhammad Engkos Kosim. 2018. "Analisis Pengaruh Bahan Dasar Terhadap Indeks Viskositas Pelumas Berbagai Kekentalan." *Jurnal Rekayasa Proses* 11(2): 94.
- Sulistyaningsih, Dwi, Ifa Rifatul Mahmudah, and Eko Sujarwanto. 2019. "Penentuan Koefisien Viskositas Air Dengan Aliran Kapiler." 1(1): 44–47.
- Hidayat, W. (2012). *Motor Bensin Moderen*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sukimo. (2010). *Kuliah Teknologi Pelumas*. Deartemen Teknik Kimia Fakultas Teknik Universitas Indonesia: 3.
- Toyota. (1996). *New Step 1 Training Manual*. Jakarta: PT. Toyota Astra Motor.
- Wijaya, S. (2007). *Analisa Gangguan dan Cara Mengatasi Sistem Pelumasan Mazda MR*. Semarang: 2010.

PNGEGG. 2020. "Stopwatch Time & Attendance Clocks Second, time, measurement, stopwatch png", <https://www.pngegg.com/en/png-cjssg>, diakses pada 15 November 2020.

HarapanRakyat.com. 2020. "Cara Menggunakan Jangka Sorong dan Teknik Mudah Membacanya", <https://www.harapanrakyat.com/2020/06/cara-menggunakan-jangka-sorong/>, diakses pada 15 November 2020.

Fisika.co.id. 2020. "7+ Alat Ukur Besaran Massa dan Contoh", <https://www.fisika.co.id/2020/07/alat-ukur-besaran-massa-contoh.html>, diakses pada 13 November 2020.

BALI FIRST. 2020. "Harga Mobil Toyota Avanza Terbaru 2020 di Indonesia", <https://www.sewamobilbali1st.com/harga-mobil-toyota-avanza-terbaru-2020-di-indonesia/>, diakses pada 13 November 2020.

Detiknews. 2018. "TMO, Oli Paling Pas Buat Mudik untuk Mobil Toyota Kesayangan Anda", <https://news.detik.com/adv-nhl-detikcom/d-4031172/tmo-oli-paling-pas-buat-mudik-untuk-mobil-toyota-kesayangan-anda>, diakses pada 24 Agustus 2021.

Mobeng Indonesia. 2020. "Pertamina Fastron Techno 10w40 1ltr", <https://mobeng.id/produk/produkdanlayanan/pertamina-fastron-techno-10w40-1ltr/>, diakses pada 24 Agustus 2021.

Shell.com. 2021. "SHELL HELIX HX6 10W-40", <https://www.shell.com/motorist/oils-lubricants/helix-for-cars/helix-semi-synthetic/shell-helix-hx6-10w-40.html>, diakses pada 24 Agustus 2021.

Jagat Otomotif. 2021. "Review Oli Mobil Terbaik: Fastron Techno & Top 1 Zenzation", <https://jagatotomotif.com/oli-mobil-terbaik-fastron-techno-top-1-zenzation/>, diakses pada 24 Agustus 2021.

Castrol.com. 2020. "CASTROL MAGNATEC", https://www.castrol.com/id_id/indonesia/home/car-engine-oil-and-fluids/engine-oils/engine-oil-brands/castrol-magnatec-brand/castrol-magnatec.html, diakses pada 24 Agustus 2021.