Pengaruh fluida air terhadap munculnya foaming pada minyak pelumas untuk roda gigi transmisi manual kendaraan kijang

Poniman, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20241586&lokasi=lokal>

Abstrak

Minyak pelumas untuk roda gigi transmisi manual di PT. Toyota Motor Manufacturing Indonesia pernah mengalami masalah minyak pelumas untuk roda gigi transmisi manual yaitu berbusa pada saat running test. Dugaan awal penyebabnya adalah tercampur dengan fluida lain yang dalam hal ini adalah air. Dugaan tersebut berdasar pada kenyataan di lapangan yang menunjukkan bahwa dari beberapa drum/bulk dengan kode produksi dan masa produksi yang sama hanya sebagian kecil yang mengalami masalah dan system pemipaan yang dipakai masih baik. Kemudian setelah diganti dengan minyak pelumas sejenis dari kemasan yang lain tidak terjadi masalah. Masalah yang lebih khusus di bahas adalah adanya pengaruh fluida lain yang bercampur dalam pelumas. Dalam hal ini adalah pengaruh kadar air yang terkandung dalam pelumas sehingga dapat menyebabkan munculnya busa/foaming pada minyak pelumas. Jadi permasalahan yang diangkat adalah “Pengaruh fluida air terhadap munculnya busa/foaming pada minyak pelumas roda gigi transmisi manual kendaraan kijang”. Dalam dunia otomotif pelumas memegang peranan penting dan tidak bisa terpisahkan dalam fungsinya untuk menjaga kinerja mesin dan komponen mesin serta memperpanjang umur mesin. Fungsi dasar dari suatu minyak pelumas adalah : 1. Memberikan lapisan film cair guna melindungi komponen metal bergerak dari keausan. 2. Untuk meminimalisasi kemacetan pada komponen metal bergerak atau bagian yang saling bergesekan dari sebuah sebuah mesin. 3. Untuk membantu mendinginkan komponen-komponen bergerak dari panas yang diakibatkan oleh gesekan. 4. Untuk melindungi metal yang tak terlindungi dari proses yang diakibatkan toxin dan lingkungan. Salah satu aspek penting pada pelumas adalah fungsi pelumas mengurangi friksi antar logam yang bergesekan. Adanya gelembung udara akan mengganggu proses pelumasan jika gelembung tersebut menempel pada logam mesin. Logam yang berada tepat di bawah gelembung sama sekali tidak terlapisi pelumas, sehingga pada saat gelembung pecah, logam dengan logam akan saling bergesekan, sehingga mempercepat keausan. Minyak pelumas roda gigi transmisi yang tercampur dengan air akan menyebabkan potensi terbentuknya foaming. Kadar air yang tinggi dalam pelumas terbukti menyebabkan naiknya potensi terbentuknya foaming tersebut. Roda gigi transmisi yang berputar secara kontinyu yang merupakan gerakan relatif terhadap gear box menyebabkan gaya geser pada minyak pelumas. Minyak pelumas yang terkontaminasi dengan air kemudian dikenai gaya geser yang kontinyu maka akan menyebabkan munculnya foaming pada minyak pelumas tersebut.