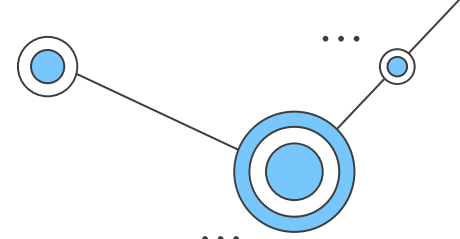


SISTEM PELUMAS

(Mesin Diesel)

Pengertian Sistem Pelumas Dan Fungsi

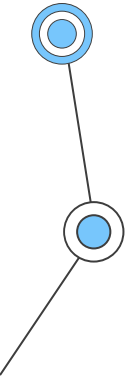


Materi tentang sistem pelumas pada kendaraan mencakup fungsi, komponen, cara kerja, jenis pelumas, dan perawatan yang diperlukan. Sistem pelumas sangat penting untuk mengurangi gesekan antar komponen mesin, mendinginkan komponen, dan menjaga kebersihan mesin. Berikut adalah rincian materi mengenai sistem pelumas:

1. Fungsi Sistem Pelumas

2. Sistem pelumas memiliki beberapa fungsi utama, yaitu:

- **Mengurangi Gesekan:** Pelumas membentuk lapisan tipis di antara komponen mesin yang bergerak untuk mengurangi gesekan dan keausan.
- **Mendinginkan Komponen Mesin:** Pelumas membantu mendinginkan komponen mesin dengan menyerap panas yang dihasilkan selama operasi dan membawa panas tersebut ke bagian mesin yang lebih dingin atau ke radiator oli.
- **Membersihkan Mesin:** Pelumas mengandung deterjen yang membantu menghilangkan kotoran, residu pembakaran, dan partikel logam dari mesin, menjaga komponen tetap bersih.
- **Mencegah Korosi:** Pelumas melindungi permukaan logam dari korosi dan oksidasi dengan membentuk lapisan pelindung.
- **Menyegel:** Pelumas juga berfungsi sebagai penyegel, khususnya di area seperti segel piston dan dinding silinder, untuk mencegah kebocoran gas pembakaran.



Komponen Sistem Pelumas

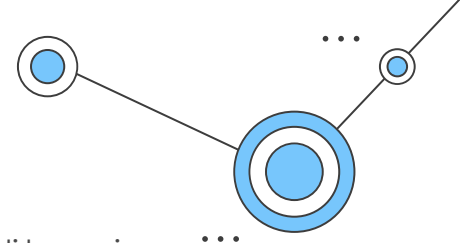
Tangki Oli: Tempat menyimpan oli mesin yang akan digunakan dalam sistem pelumasan.



Pompa Oli: Pompa yang bertanggung jawab untuk mengalirkan oli dari tangki ke seluruh bagian mesin yang membutuhkan pelumasan.



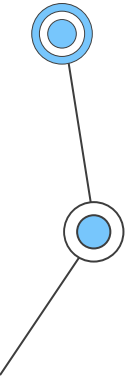
Komponen Sistem Pelumas



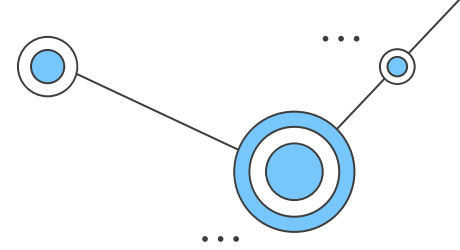
Filter Oli: Komponen yang menyaring kotoran dan partikel dari oli sebelum oli dialirkan kembali ke mesin.



Oil Cooler (Radiator Oli): Komponen yang mendinginkan oli saat suhu oli meningkat, terutama pada mesin performa tinggi atau yang bekerja di kondisi berat.



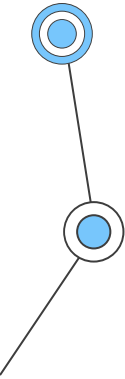
Komponen Sistem Pelumas

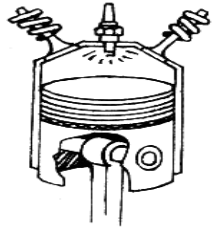


Oil Pressure Sensor: Sensor yang mengukur tekanan oli dalam sistem dan memberikan peringatan jika tekanan terlalu rendah.



Saluran Oli (Oil Passages): Jalur yang mengalirkan oli dari pompa ke berbagai bagian mesin, seperti bantalan, poros engkol, dan katup.





Cara kerja sistem pelumas dapat dibagi menjadi beberapa tahap:

Pengambilan Oli dari Tangki: Pompa oli mengambil oli dari tangki oli dan mengalirkannya melalui sistem.



Penyaringan Oli: Oli yang dipompa melewati filter oli, di mana kotoran dan partikel yang ada dalam oli disaring untuk mencegah kerusakan pada mesin.

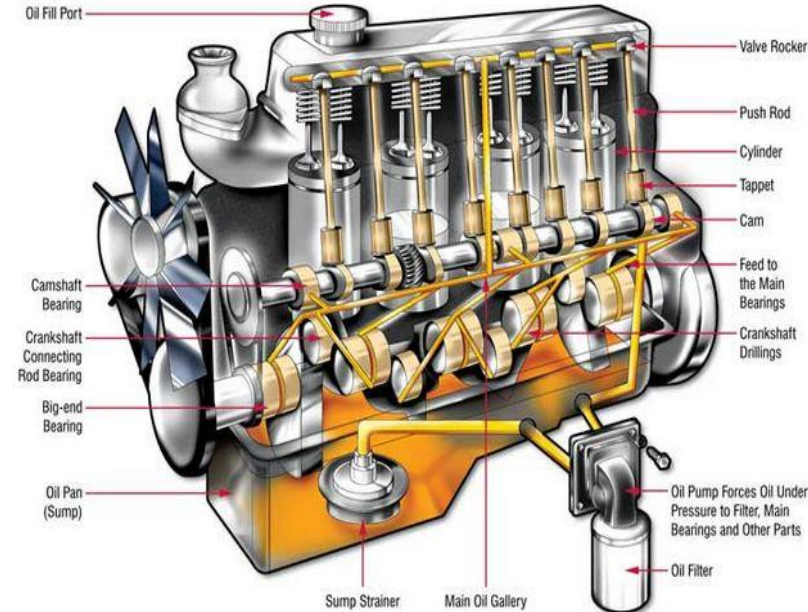


Distribusi Oli ke Komponen Mesin: Oli yang sudah bersih didistribusikan melalui saluran oli ke berbagai komponen mesin yang memerlukan pelumasan, seperti bantalan poros engkol, bantalan batang piston, dan camshaft.



Pendinginan Oli: Oli menyerap panas dari komponen mesin yang bergerak dan, jika perlu, dialirkan melalui oil cooler untuk mendinginkan sebelum kembali ke tangki oli.

Cara Kerja Sistem Pelumas





Oil Fill Port

Valve Rocker

Push Rod

Cylinder

Tappet

Cam

Feed to the Main Bearings

Crankshaft Drillings

Oil Pan (Sump)

Sump Strainer

Main Oil Gallery

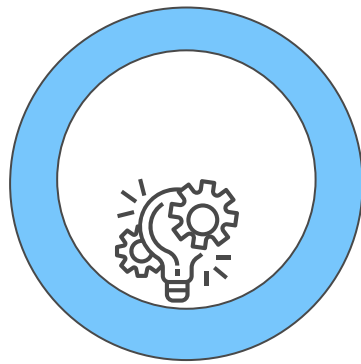
Oil Filter

Oil Pump Forces Oil Under Pressure to Filter, Main Bearings and Other Parts

Big-end Bearing

Crankshaft Connecting Rod Bearing

Camshaft Bearing



Jenis Pelumas

- Pelumas yang digunakan biasanya dapat dikategorikan ke dalam beberapa jenis berdasarkan komposisinya, yaitu:
- **Pelumas Mineral:** Dibuat dari minyak bumi yang disuling. Pelumas ini lebih murah tetapi memiliki umur pakai yang lebih pendek dan kurang tahan terhadap kondisi ekstrem dibandingkan pelumas sintetis.
- **Pelumas Sintetis:** Dibuat dari senyawa kimia yang direkayasa untuk memberikan performa lebih baik dalam hal perlindungan, stabilitas suhu, dan viskositas. Pelumas sintetis memiliki umur pakai lebih panjang dan bekerja lebih baik dalam kondisi ekstrem.

...

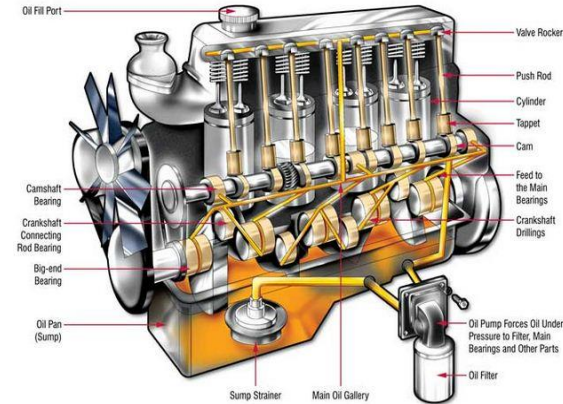
...

...

Pelumas Semi-Sintetis: Campuran antara pelumas mineral dan sintetis, menawarkan keseimbangan antara biaya dan performa. **Pelumas Khusus:** Seperti pelumas untuk mesin diesel, pelumas dengan aditif anti-keausan, atau pelumas dengan karakteristik khusus lainnya, tergantung pada aplikasi atau jenis mesin.

...

...



Perawatan Sistem Pelumas

Untuk menjaga kinerja sistem pelumas, perawatan rutin sangat diperlukan. Beberapa tips perawatan meliputi:

- **Memeriksa dan Mengganti Oli Secara Berkala:** Oli mesin harus diganti secara rutin sesuai dengan rekomendasi pabrikan kendaraan. Oli yang sudah lama atau kotor dapat kehilangan viskositas dan kemampuannya untuk melindungi mesin.
- **Memeriksa dan Mengganti Filter Oli:** Filter oli perlu diganti bersamaan dengan penggantian oli untuk memastikan kotoran tidak masuk kembali ke dalam mesin.
- **Memantau Tekanan Oli:** Selalu perhatikan indikator tekanan oli di dashboard. Tekanan oli yang terlalu rendah bisa menjadi tanda adanya masalah pada pompa oli atau kebocoran pada sistem.
- **Memeriksa Kebocoran Oli:** Periksa secara rutin apakah ada kebocoran oli di sekitar mesin atau di bawah kendaraan. Kebocoran bisa menyebabkan penurunan tingkat oli yang berbahaya bagi mesin.
- **Menggunakan Jenis Oli yang Tepat:** Gunakan jenis oli yang sesuai dengan spesifikasi mesin dan kondisi operasi kendaraan. Penggunaan oli yang salah dapat mengurangi performa pelumasan dan mempercepat keausan mesin.

