

INTISARI

Aplikasi truk untuk keperluan militer diharapkan mampu beroperasi dengan baik di medan jalan yang bervariasi. UNIMOG S 404 produksi Mercedes Benz yang digunakan oleh militer berbagai negara termasuk Indonesia, menjadi acuan perancangan sistem transmisi truk militer ini. Dengan sistem penggerak 4WD yang juga bisa diubah menjadi 2WD dengan mudah, truk ini dapat dioperasikan secara optimal dalam kondisi *on-road* maupun *off-road*.

Torsi yang besar dibutuhkan untuk menggerakkan kendaraan dengan beban yang berat dan dalam kondisi jalan yang jelek. Untuk memperoleh torsi yang besar, truk ini memiliki tiga komponen utama sistem penerusan tenaga yang berfungsi untuk meningkatkan torsi yang dihasilkan oleh mesin sampai ke roda penggerak, yaitu *gearbox*, *differential* dan *hub reduction gear*. Konstruksi *gearbox* menggunakan *double countershaft*, dan di dalamnya juga terdapat roda gigi pemindah (*transfer gear*) untuk pengoperasian dengan 4WD, sehingga tidak diperlukan lagi adanya *transfer case*. Pada *differential* terdapat *differential lock*, komponen berupa kopling cakar (*dog clutch*) yang sangat berguna bila kendaraan terjebak saat dalam kondisi *off-road*. *Hub reduction gear* digunakan sebagai konsekuensi penggunaan *portal axles*, yang menyebabkan sumbu poros *output differential* berada di atas sumbu roda. Selain untuk memperoleh *ground clearance* yang besar, penggunaan *portal axles* dan *hub reduction gear* juga akan memperbesar torsi, mengurangi beban pada poros dan mengurangi ukuran *differential*.

Sistem transmisi ini juga didukung oleh adanya kopling sebagai komponen penghubung mesin dengan *gearbox* yang menggunakan kopling pegas spiral (*coil-spring clutch*) dan dioperasikan secara mekanis serta 2 buah *propeller shaft* (depan dan belakang) sebagai komponen penghubung *gearbox* dengan *differential*.

Setelah melewati *gearbox*, *differential* dan *hub reduction gear*, truk yang dirancang untuk keperluan militer ini memiliki efisiensi sistem transmisi sebesar