



Wheel loader merupakan salah satu dari sekian banyak jenis alat berat yang dirancang untuk meringankan beban kerja manusia. Alat berat ini dirancang untuk dapat melakukan banyak pekerjaan khususnya yang berhubungan dengan pemindahan tanah (*earth moving*) dan juga pekerjaan-pekerjaan konstruksi (*construction*).

Ditinjau dari penggerak utama (*prime mover*), maka wheel loader digolongkan sebagai alat berat yang menggunakan traktor sebagai prime movernya, dimana prinsip kerjanya adalah dengan memanfaatkan daya keluaran dari engine yang telah dirubah menjadi traksi (*tractive force*). Tenaga mekanik (*mechanical energy*) yang berupa putaran tinggi dari poros engine direduksi di dalam transmisi dan final drive menjadi putaran rendah sehingga menghasilkan traksi (*tractive force*) yang tinggi yang digunakan untuk menarik atau mendorong beban.

Untuk menjalankan operasinya, sebuah wheel loader dilengkapi dengan perlengkapan kerja yang meliputi bucket, lengan pengangkat (*boom*) dan lengan penumpah (*bellcrank*) dan batang pendorong (*bucket link*). Dalam perancangan ini, perlengkapan kerja tersebut digerakkan dan dikendalikan dengan sistem hidrolis (*hydraulic control system*). Tenaga mekanik (*mechanical energy*) berupa putaran poros dari engine dirubah oleh pompa hidrolis menjadi tenaga hidrolis (*hydraulic energy*) berupa tekanan minyak hidrolis. Selanjutnya untuk menghasilkan mekanisme gerakan yang diinginkan, maka tenaga hidrolis (*hydraulic energy*) tersebut dirubah lagi menjadi tenaga mekanik (*mechanical energy*) oleh aktuator hidrolis (*hydraulic actuator*) yang dalam hal ini adalah silinder hidrolis kerja ganda (*double acting cylinder*).

Dalam perancangan ini motor penggerak utama yang digunakan untuk perlengkapan kerja adalah engine diesel dengan daya 180 HP, dimana setara dengan diesel engine Komatsu S6D108.