

INTISARI

Manusia menciptakan kendaraan untuk memudahkan dalam proses pengangkutan baik itu pengangkutan barang maupun pengangkutan manusia itu sendiri. Dalam pengangkutan barang, manusia menciptakan alat- alat berat yang dapat membantu manusia untuk dapat melakukan pekerjaan- pekerjaan besar seperti pembukaan lahan baru, pembuatan jalan, pembuatan pabrik, dan penambangan secara lebih mudah dan lebih efektif serta efisien dalam segala hal (biaya, waktu, tenaga, dan lain-lain). *Articulated dump truck* sangat dibutuhkan dalam pengerjaan sebuah proyek atau pekerjaan konstruksi, terutama pada saat awal permulaan proyek dimana medan yang ditempuh masih sangat sulit untuk dilalui oleh *dump truck* yang memiliki ukuran sangat besar namun tidak dapat bermanuver dengan baik.

Tugas akhir ini dibuat secara khusus untuk merancang sistem transmisi (*transmission system*) dan sistem kemudi (*steering system*) pada *articulated dump truck* dengan tipe engine CAT 15 ACERT 15,2 L (15.200 cc), Daya maksimum yang dihasilkan oleh mesin adalah sebesar 410 kW (550HP) pada putaran 2200 rpm dan torsi maksimum yang dihasilkan adalah sebesar 2180 N.m pada putaran 1200 rpm. Mesin penggerak ini terletak di bagian depan *articulated dump truck*. Sistem kemudi (*steering system*) yang akan dirancang pada *articulated dump truck* ini harus dapat memudahkan manuver *articulated dump truck*, dimana *articulated dump truck* dapat memiliki sudut belok (*steer angle*) – left/ right sebesar 45° .

Bagian-bagian *sistem transmisi* yang dirancang antara lain adalah : pasangan roda gigi planet, *clutch*, poros, dan kopling. Untuk sistem transmisi digunakan transmisi otomatis dengan tujuh tingkat kecepatan maju dan satu tingkat kecepatan mundur, dimana sistem perpindahan gigi-nya menggunakan sistem *planetary gear*. Pada perancangan sistem transmisi ini, yang menjadi acuan utama adalah bahwa *articulated dump truck* direncanakan untuk mampu melaju dengan kecepatan maksimum sebesar 54,69 km/jam dan mampu melewati tanjakan maksimum dengan *grade* sebesar 36 % pada saat bus dalam keadaan *full load*. Bagian- bagian dari sistem kemudi (*steering system*) yang akan dirancang pada *articulated dump truck* ini adalah komponen- komponen pada *hydraulic cylinder* yang meliputi tebal dinding, tutup, mur pengikat, tutup, piston, dan *piston rod*.

Kata kunci : *Articulated dump truck, transmission system, steering system, articulated steering.*