

INTISARI

Di dalam proyek-proyek konstruksi yang berskala besar, alat berat merupakan faktor terpenting. Tujuan menggunakan alat-alat berat tersebut untuk memudahkan manusia dalam mengerjakan pekerjaannya, sehingga hasil yang diharapkan dapat tercapai dengan lebih mudah, pada waktu yang relatif lebih singkat.

Truck adalah alat pengangkat dan pembawa material yang berkapasitas tinggi serta biaya operasi yang relatif murah dengan mobilitas yang tinggi, karena mampu bergerak dengan cepat, truck dapat dikelompokkan atas beberapa faktor utama seperti: ukuran dan tipe mesin, jumlah roda gigi, macam penggerak, cara penumpahan muatan dan kapasitas muatan.

Alat berat yang dirancang adalah *Side dump truck*. *Side dump truck* mengeluarkan material yang diangkutnya dengan menaikkan salah satu sisi bak. Pada kondisi pembongkaran muatan dilakukan ditempat yang sempit dan panjang. Dari soal yang diberikan, data yang diketahui adalah kapasitas atau daya muat dump truck, yaitu sebesar 10 ton. Dengan mengasumsikan berat jenis material campuran yang akan diangkut adalah $1,5 \text{ ton} / \text{m}^3$, maka volume bak truck adalah $6,67 \text{ m}^3$. Dengan mengetahui volume bak maka dimensi dari bak dapat ditentukan.

Setelah menentukan ukuran bak, kemudian mengasumsikan berat dari bak dan kendaraan. Dengan mengetahui berat total dari kendaraan beserta muatannya, maka dapat diketahui daya yang diperlukan oleh unit penggerak untuk menggerakkan kendaraan. Daya penggerak ini berasal dari mesin diesel, selain itu yang juga mengambil daya dari motor diesel adalah sistem power steering dan pompa hidrolik pengangkat bak. Kemudian dihitung daya motor untuk menjalankan kendaraan pada muatan terberat dan dengan kemampuan menanjak yang direncanakan, sehingga dapat dipilih tipe mesin yang sesuai.

Langkah selanjutnya adalah mencari ukuran dan kekuatan sistem penggerak seperti transmisi kopling. Dihitung pula ukuran dan kekuatan kerangka kendaraan (chassis).

ABSTRACT

In a large-scale construction project, heavy equipment is the critical factor. The aim of using heavy equipment is to make easy human being do their jobs, thus the result can be achieved easily, and spend little time.

Truck is one of high capacity equipment to take away and to remove material while operation cost could kept low. This heavy equipment is high mobility caused can move faster. The truck could be grouped based on some factors such as: size and type of machine, number of gear, the kind of driving unit, the way loading spilled and loading capacity.

Heavy equipment that designed is *Side Dump Truck*. This Side Dump Truck spill off it's material with rising of one it's side container when the loading space is narrow and long. From the problem given, loading capacity is 10 ton. Assumed the mixed material weight force loaded is 1.5 ton/m^3 , thus the volume of the truck is 6.67 m^3 . When volume of the truck's container is known, thus the container dimension can be determined.

After determined container size, then assume the weight of the container and the vehicle. Knowing the total weight of vehicle and it's loading material, then can be know the force that are required for it's driving unit. Driving force is from diesel engine. This diesel engine can be use for power steering and hydraulic pump to raise the container. The next step is to calculate engine force to run the vehicle at the most weight of the load material and the ability to slant upward as designed, so that can be chosen the machine type.

The further step is to find out the dimension and the power of driving system such as coupling transmission and to be calculated also the chassis capacity.