

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Wheel Loader merupakan *tractor* dengan roda karet yang dilengkapi dengan sebuah perlengkapan kerja, yaitu *bucket* yang berfungsi untuk menggali, membawa dan memuat. *Wheel Loader* sangat efisien untuk bekerja di daerah kering, rata dan kokoh juga memiliki *bucket* yang cukup besar dibandingkan dengan *hydraulic excavator*, sehingga *wheel loader* dapat bekerja dengan produktivitas lebih tinggi. Penggunaan *wheel loader* secara terus menerus yang digunakan pada jangka panjang maka di perlukan suatu *assembly*.

Alat Berat adalah mesin yang berukuran besar dan didesain untuk melakukan pengerjaan konstruksi seperti pada proyek – proyek besar, pertambangan, dan lain sebagainya. Dengan adanya alat berat dapat mempercepat, mempermudah serta meringankan pekerjaan. Salah satunya adalah *wheel loader*. *Wheel loader* adalah jenis *tractor* yang dilengkapi dengan roda karet dan *bucket* untuk menggali (*digging*), membawa (*carrying*), dan memuat (*loading*) material pada proyek tertentu. Dalam industri, *Wheel loader* dapat bekerja dengan kemampuan yang lebih besar dan sangat efisien digunakan pada sektor – sektor seperti pertambangan dan pembangunan infrastruktur kota.

Pengunci *differential (differential lock)*, merupakan sistem pengunci *axle shaft* pada rumah *differential* yang membuat roda kiri dan kanan berputar dengan putaran yang sama. Sistem pengunci *differential* sangat penting digunakan bila salah satu roda belakang selip. Adapun kerusakan yang sering terjadi pada *differential* yaitu kerusakan pada pinion gear. Berdasarkan hal itu, penulis ingin menganalisa kerusakan dan perbaikan pada sistem *differential gear wheel loader*. Untuk itu penulis mengambil judul **“Perancangan Ulang Differential Gear Wheel Loader XGMA XG955H”**.

1.2 Rumusan Masalah

Mengacu pada latar belakang di atas, maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Apa tipe yang digunakan *differential gear wheel loader* XGMA XG955H
2. Apa penyebab kerusakan *differential gear wheel loader* XGMA XG955H
3. Bagaimana upaya men-*design* ulang *differential gear wheel loader* XGMA XG955H

1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan masalah tidak meluas, maka perlu adanya pembatasan masalah. Batasan masalah yang diambil adalah :

1. Menganalisa perancangan *differential gear wheel loader* XGMA XG955H
2. Komponen – komponen *differential* dan mekanisme *differential gear* pada *wheel loader* XGMA XG955H
3. Proses men-*design differential gear* pada *wheel loader* XGMA XG955H

1.4 Tujuan Penulisan

Adapun tujuan dari penulisan laporan Tugas Akhir ini adalah :

1. Mengetahui kerusakan pada *differential gear Wheel Loader* XGMA XG955H
2. Mengetahui tipe *differential* pada *differential gear Wheel Loader* XGMA XG955H
3. Bagaimana cara mendesain ulang pada *differential gear Wheel Loader* XGMA XG955H
4. Menghitung analisa gaya pada *differential gear Wheel Loader* XGMA XG955H

1.5 Metode Pengumpulan Data

Data-data yang diperlukan sebagai sarana pendukung kelengkapan laporan tugas akhir ini ditulis dan dikumpulkan dengan cara sebagai berikut :

1. *Library Research* (Pengambilan data melalui literature), data-data meliputi pedoman *manual book*, *part catalog*, jurnal-jurnal, dll.
2. *Field Research* (Pengambilan data melalui pengamatan lapangan) dengan cara :
 - a. *Interview* (wawancara), cara ini dilakukan dengan melakukan dialog langsung dengan staff dan mekanik PT. OSCAR OMEGA.
 - b. *Observation* (pengalaman), cara ini dilakukan dengan pengalaman secara langsung dilapangan untuk memperoleh data yang tepat.

1.6 Sistematika Penulisan

Dengan tujuan penulisan Tugas Akhir ini agar jelas dan mudah dipahami, maka penulis menyusun sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang latar belakang, tujuan penulisan, manfaat, batasan masalah, metode pengumpulan data dan sistematika penulisan.

BAB II : DASAR TEORI

Pada bab ini berisi tentang pengertian *wheel loader*, tata letak hidraulik *wheel loader*, mekanisme kerja, tipe *differential*, pengunci *differential*, dan prinsip – prinsip dasar *differential*

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini berisi tentang langkah – langkah mendesain komponen *differential* pada *Wheel Loader XGMA XG955H*

BAB IV : *ASSEMBLY*

Pada bab ini berisi tentang perancangan dan mendesain ulang perakitan pada *differential Wheel Loader XGMA XG955H*

BAB V : PENUTUP

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran untuk kedepannya.