

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Alat berat termasuk salah satu di antara faktor penting dalam mengerjakan proyek-proyek konstruksi dengan skala besar. Tujuan penggunaannya guna membantu pekerjaan manusia dalam memproses material konstruksi sehingga lebih mudah mencapai target pengerjaan dalam waktu yang relatif lebih singkat. Jenis alat berat yang sering digunakan dalam pengerjaan proyek konstruksi di antaranya *dozer*, alat gali (*excavator*) seperti *backhoe*, *front shovel*, *clamshell*, alat pengangkut seperti *loader*, truk, dan *belt conveyor*, serta alat pemadat tanah seperti *roller* dan *compactor*.

Untuk itu penulis melakukan analisa pada alat berat yaitu *Bulldozer* adalah salah satu jenis alat berat yang dan berfungsi untuk pemerataan material seperti tanah, pasir, kerikil yang memiliki kemampuan dorong atau tenaga yang tinggi. Bisa digunakan untuk menggali, mendorong, menggosur meratakan, menarik beban, menimbun. Mampu beroperasi di daerah yang lunak sampai daerah yang keras sekalipun. Dengan *swamp dozer* (dozer rawa) untuk daerah yang sangat lunak, dan daerah yang sangat keras perlu dibantu dengan *ripper* (alat garu).

Pada dasarnya *bulldozer* adalah alat yang menggunakan traktor sebagai penggerak utamanya, artinya traktor yang dilengkapi alat atau pelengkap tambahan dalam hal ini perlengkapan tambahannya adalah *blade*. Sebenarnya, *bulldozer* adalah nama jenis dari *dozer* yang mendorong lurus ke depan.

Salah satu sistem yang mendukung kinerja dari bulldozer adalah sisitem *torqflow transmisi* digunakan sebagai alat pemindah tenaga yang menggunakan fluida dalam hal ini oli sebagai pengontrolnya. *bucket*,

pada *cylinder bucket* terdapat berbagai komponen pendukung untuk melakukan kerja.

Berdasarkan hal itu, penulis ingin menganalisa mekanisme pada sistem *torqflow transmisi* guna menambah pengetahuan tentang sistem transmisi pada dozer tersebut. Untuk itu penulis mengambil judul “Analisa mekanisme *transmisi torqflow transmisi* pada *bulldozer santuy sd 16 f.*”

### **1.2 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana mekanisme kerja dari komponen-komponen *torqflow transmisi bulldozer sd 16 f*?
2. Bagaimana hubungan antara *gear ratio* dengan *torque* serta hubungan serta *gear ratio* dengan *putaran* pada *transmisi sd 16 f*?
3. Bagaimana mengetahui *speed ratio single pinion type planetary gear* pada *transmisi sd 16 f*?

### **1.3 Tujuan Masalah**

Adapun tujuan dari penulisan laporan Tugas Akhir ini adalah :

1. Mengetahui mekanisme kerja dari komponen-komponen planetary gear pada *torqflow transmisi sd 16 f*.
2. Mengetahui hubungan antara *gear ratio* dengan *torque* serta hubungan pada *transmisi sd 16 f*.
3. Mengetahui berapa *speed ratio single pinion type planetary gear* pada transmisi sd 16 f.

### **1.4 Batasan Masalah**

1. Jenis bulldozer yang akan dianalisis adalah *shantuy sd 16 f*.
2. Komponen-komponen dan mekanisme planetary gear pada *torqflow transmisi bulldozer sd 16 f*.
3. *Transmisi* yang dibahas pada tugas akhir ini adalah *torqflow transmisi* pada *bulldozer sd 16 f*.

## 1.5 Metode Pengumpulan Data

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

1. *Library Research* (Pengambilan data dari literatur), dengan buku pendukung seperti *Operation Manual Maintenance book (OMM)*, *Part book*, jurnal-jurnal dan lain-lain.
2. *Field Research* (Pengamatan Lapangan), Pengamatan ini dilakukan untuk mengumpulkan data-data yang ada dilapangan dengan cara :
  - a. Interview (Wawancara), Cara ini dilakukan dengan cara Dialog/wawancara langsung dengan karyawan serta mekanik PT. GAYA MAKMUR TRAKTORS.
  - b. Observasi (Pengamatan), cara ini dilakukan dengan cara pengamatan langsung untuk memperoleh data yang tepat.

## 1.6 Metode Penulisan

Untuk mempermudah dalam memahami dan memberi gambaran dari isi tugas akhir ini maka penulisan tugas akhir ini disusun secara sistematis. Isi dari seluruh pembahasan ini akan dibagi menjadi lima bab, yaitu :

BAB I : PENDAHULUAN

BAB I Berisi tentang latar belakang masalah, batasan masalah, tujuan penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II : KOMPONEN TORQFLOW TRANSMISI

BAB II Berisi tentang sistem *Ttransmisi*, menjelaskan fungsi masing-masing komponen pendukung sistem transmisi, .

BAB III : DASAR TEORI

BAB III Berisi tentang rumusan dari sitem *transmisi* dan *control valve*.

BAB IV : PEMBAHASAN

Bab IV Berisi tentang analisa pada *torqflow transmisi*.

## BAB V : PENUTUP

BAB V Berisi tentang kesimpulan dari analisa yang telah dijelaskan sebelumnya dan saran untuk kedepannya dalam upaya perbaikan.

### **1.7 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Menambah literatur dalam bidang konstruksi alat berat terutama mengenai konstruksi *bulldozer*
2. Mengetahui pengaruh dari mekanisme planetary gear pada torqueflow transmisi terhadap *speed power bulldozer sd 16 f.*
3. Sebagai pengetahuan yang dapat diaplikasikan oleh pembaca.