

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Riset tentang mobil pedesaan kini telah berkembang pesat pada institusi maupun perusahaan otomotif. Kebutuhan akan mobil yang dapat beroperasi pada daerah pedesaan tentunya terdapat perbedaan dengan perancangan mobil konvensional pada umumnya. Perbedaan tersebut terdapat pada sistem *power train* karena medan yang akan dilampaui oleh mobil pedesaan seperti jalan berbatu, berpasir, dan tanjakan yang cukup curam. Mobil pedesaan tidak cukup hanya dirancang untuk mengangkut hasil perkebunan tetapi juga harus mampu melewati medan yang berat. Teknologi pada kendaraan ini dengan penggerak tipe 4WD (*Four Wheel Drive*) yaitu penggerak roda depan & roda belakang. Penggerak tipe 4WD ini menjadi suatu teknologi untuk mobil pedesaan karena medan yang dilalui tidak selalu jalan dengan kondisi yang buruk. Spesifikasi *engine* yang digunakan harus sesuai dengan sistem *power train* yang akan dirancang sehingga dapat meningkatkan performa dari mobil pedesaan tersebut.

Penelitian skripsi ini bertujuan merancang sistem *power train* berupa transmisi pada mobil pedesaan.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah yang diperoleh dari pemaparan latar belakang di atas adalah melakukan perancangan dan analisis sistem transmisi *synchromesh* meliputi roda gigi miring, poros transmisi, bantalan dan *spline* pada mobil desa.

### **1.3 Ruang Lingkup Kegiatan**

Ruang lingkup kajian dari penelitian skripsi ini meliputi:

1. Perancangan sistem transmisi dengan spesifikasi *engine* kapasitas 700 cc dengan daya 14 HP dan torsi maksimum sebesar 4.237 kg.mm pada putaran 2.400 rpm.
2. Jenis transmisi yang dirancang transmisi manual tipe *synchromesh* dengan empat tingkat kecepatan maju dan satu tingkat kecepatan mundur.

3. Sistem transmisi dengan penggerak tipe 4WD.

#### **1.4 Tujuan**

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian skripsi ini antara lain:

1. Menentukan bahan dan menghitung dimensi pada setiap komponen serta analisis statik menggunakan *software* Solidworks.
2. Memperoleh hasil rancangan sistem transmisi mobil desa dengan penggerak tipe 4WD berupa gambar teknik.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai sarana penerapan ilmu pengetahuan dalam merancang sistem transmisi dengan penggerak tipe 4WD mobil desa.

#### **1.6 Sistematika Penulisan**

Laporan penelitian ini disajikan dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN, berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA, berisi tentang uraian singkat mengenai mobil desa, *power train*, penggerak 4WD, sistem transmisi, transmisi manual, komponen transmisi *synchromesh* dan analisis statik sistem transmisi mobil desa.

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN, berisi diagram alir proses penelitian, metode perancangan dan analisis statik sistem transmisi mobil desa.

BAB 4 PEMBAHASAN, berisi tentang pembahasan dari data hasil perancangan dan analisis statik sistem transmisi mobil desa.

BAB 5 PENUTUP, berisi tentang kesimpulan dari hasil perancangan dan analisis statik sistem transmisi pada mobil pedesaan dengan penggerak tipe 4WD, serta saran perbaikan dan penggunaan sistem transmisi mobil desa.