

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pada era globalisasi ini, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi selalu mempengaruhi pembangunan pada suatu negara, tidak lepas dari alat transportasi karena itu transportasi merupakan alat yang sangat penting yang dapat mempengaruhi kehidupan manusia.

Dalam dunia pendidikan di tingkat Universitas atau perguruan tinggi khususnya disini Mahasiswa dituntut setelah mengahiri studi diharapkan mampu untuk mengaplikasikan ilmu yang telah didapat selama ini dengan cara membuat suatu perencanaan komponen suatu mobil dan bagian-bagian utama pada mobil misal nya sistem transmisi dan roda gigi yang ada dibagian komponen mobil.

Dalam perhitungan terhadap bagian-bagian utama motor, para ahli teknik mesin telah berusaha untuk menciptakan suatu sistem untuk menghubungkan dan memutuskan putaran dari mesin ke roda dengan cara pemindahan kecepatan dan meneruskan gaya ke propeller shaft. dengan suatu sistem yang baik dan nyaman sehingga tidak ada kebisingan. Disamping itu diperlukan suatu perencanaan yang sesuai dengan kecepatan putaran dan bentuk ukurannya dengan yang diharapkan sehingga tidak terjadi kesalahan dimensi maupun putaran roda gigi transmisi sehingga dapat digunakan dengan baik. Untuk memindahkan putaran dan daya, sering digunakan roda gesek dan roda gigi.

Kedua buah roda tersebut berbentuk silinder atau kerucut dimana keliling roda berbentuk silinder atau kerucut saling bersinggungan dan apabila salah diputar maka yang lain nya akan turut berputar. Sistem transmisi seperti ini disebut dengan roda gesek. Akan tetapi cara ini hanya bisa digunakan untuk meminimalkan putaran dan daya kecil.

Untuk mentransmisikan putaran yang cepat dengan daya yang besar tidak dapat dilakukan dengan roda gesek, karena akan terjadi slip atau kehilangan putaran. Untuk itu kedua roda tersebut dibuat gigi pada keliling nya dimana roda-roda saling menangkap, sehingga tidak akan terjadi slip. Pemakaian roda gigi sangat menunjang ketelitian yang lebih besar baik dalam pembuatan, pemasangan, maupun pemeliharaan.

Penggunaan roda gigi sebagai alat transmisi telah menduduki tempat terpenting khususnya pada bidang keteknikan pada dasa-warsa terakhir ini. Mulai dari alat pengukur yang kecil seperti jam tangan, kendaraan sampai pada gigi reduksi turbin yang berdaya Mega –watt.

Namun para ahli teknologi automotif terus memikirkan dan merencanakan transmisi yang lebih efektif dan efisien dengan menciptakan transmisi model Automatik Hidrolik supaya memudahkan dalam pengoperasiannya, dalam perencanaan ini penulis merencanakan sistem transmisi model gigi, yang digerakan dengan tongkat, yaitu mobil Toyota corona 1600.

Mobil Toyota corona 1600 sangat jarang ditemukan dipasaran dan dijalanan, sehingga seiring dengan itu juga maka spare - part dari pada kendaraan ini juga sudah jarang dijual dipasaran oleh karena itu, perlu menyediakan kebutuhan akan spart-part dan mendesain komponen-komponen mobil Toyota corona 1600 tersebut.

## **B. Batasan Masalah**

Pada rancangan ini batasan yang dibuat dalam perencanaan ini meliputi ;

- a. Perhitungan roda gigi
- b. Perhitungan Poros
- c. Perhitungan Spline Naaf

Sedangkan spesifikasi Toyota corona type 1600 sebagai berikut:

Daya Motor : 100 Hp

Putaran : 6000 rpm

### **C. Rumusan Masalah**

- a. Menghitung dimensi roda gigi kecepatan 1 sampai 4 pada Toyota corona 1600.
- b. Menghitung dimensi poros in put dan out put pada Toyota Corona 1600.
- c. Menghitung dimensi spline naaf pada Toyota Corona 1600.

### **D. Tujuan**

- a. Untuk mengetahui perhitungan dimensi roda gigi kecepatan pada Toyota Corona tipe 1600.
- b. Menghitung dimensi poros in put dan out put pada Toyota Corona 1600.
- c. Menghitung dimensi spline naaf pada Toyota Corona 1600.

### **E. Manfaat Tugas Akhir**

- a. Untuk menambah serta meningkatkan pengetahuan penulis dalam merencanakan sistem transmisi.

- b. Untuk mengetahui jenis, fungsi, pemasangan roda gigi, penggunaan roda gigi dengan benar, sistem pelumasan, dan penggantian roda gigi dengan mudah.
- c. Agar kebutuhan bagian-bagian transmisi Toyota corona tipe 1600 dapat terpenuhi bagi yang membutuhkannya.