

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi diperlukan dengan adanya kemajuan dari diri sendiri terlebih dahulu, sebab jika kita menginginkan perubahan yang perlu dilakukan adalah mendorong diri sendiri untuk melangkah maju secara optimis dan bekerja keras. Jika hal tersebut sudah terpenuhi kita dapat melakukan apapun terhadap perubahan yang kita inginkan dengan bekerja keras dan tekun dalam menjalani proses yang sedang dijalani.

Di dunia teknik, terutama teknik mesin kata transmisi. Transmisi memiliki arti sebagai transfer, pengirim, penyalur, penerus, dan masih banyak lagi arti dalam kata ini, namun disini penulis fokuskan dalam kata transfer agar lebih tepat, sebab kata ini paling umum digunakan dalam dunia teknik. Sumber tenaga yang dihasilkan daya output akibat berbagai macam energi, seperti : panas, listrik, uap, dll. *Engine* tersebut memerlukan tambahan komponen untuk dapat bekerja.

Transmisi identik dengan benda yang bernama roda gigi. Roda gigi atau yang biasa disebut *gear* adalah sebuah alat yang fungsinya untuk mentransmisikan daya. Sesuai dengan namanya roda gigi adalah sebuah roda yang bergerigi yang berputar dan biasanya terhubung dengan roda gigi yang lain untuk mengirimkan torsi. Dua buah roda gigi atau lebih yang bekerja secara bersama-sama akan menghasilkan tenaga mekanis melalui putarannya.

Setiap benda yang bergesekan pasti mengalami keausan, begitu juga dengan roda gigi. Keausan tersebut dapat mengurangi kinerja dari roda gigi tersebut. Belum lagi backlash yang terjadi pada roda gigi tidak dapat dihilangkan.

Dari pembahasan di atas maka dibutuhkan sebuah transmisi, yaitu komponen tambahan yang bekerja sebagai penerima daya *output* dan mentransferkan daya tersebut pada komponen tambahan lainnya. Untuk mentransferkan daya *output* tersebut, transmisi merubah beberapa variable tenaga yang dihasilkan oleh *engine* dengan beberapa kombinasi gear-gear

yang memiliki perbandingan yang beragam. Maka daya yang dihasilkan pun juga memiliki kelemahan akibat meminimalisir daya *output* tersebut. Maka dari itu diperlukan sebuah transmisi yang memiliki fungsi yang sama seperti roda gigi tetapi lebih efisien dan *simple* dalam pembuatannya, yaitu *gearless transmission*.

Gearless transmission adalah sebuah transmisi yang penyaluran dayanya tidak menggunakan roda gigi. Akan tetapi dalam penyaluran dayanya menggunakan siku yang berbentuk tabung dan terbuat dari baja. Dengan menggunakan *gearless transmission* kita dapat menghemat dalam segi perawatan, usia pakai.

Seperti yang sudah dijelaskan di atas, untuk membuat alat tersebut maka dibutuhkan sebuah perangkat lunak untuk merancang model alat yang akan dibuat. Guna mensimulasikan cara kerja *gearless transmission* tersebut, maka penulis menggunakan perangkat lunak Autodesk Inventor Professional 2016.

Autodesk Inventor Professional 2016 sendiri adalah salah satu salah satu perangkat lunak jenis *Computer Aided Design* yang lebih menekankan pada pemodelan solid. Perangkat lunak ini adalah salah satu produk dari Autodesk Inc. USA yang dahulu lebih dikenal karena produk AutoCAD.

Dari penjabaran diatas maka penulis mengajukan judul tugas akhir dengan judul SIMULASI *GEARLESS TRANSMISSION* MENGGUNAKAN PERANGKAT LUNAK AUTODESK INVENTOR PROFESSIONAL 2016

1.2 Identifikasi Masalah

Masalah yang akan dibahas di tugas akhir ini adalah tentang memahami *gearless transmission* melalui rancangan menggunakan *software* Autodesk Inventor Professional dapat dilakukan dengan mudah dan murah

1.3 Batasan Masalah

Untuk mencapai materi yang sesuai bahasan, maka materi ini akan memiliki batasan yang akan dibahas agar permasalahan yang dihasilkan tidak meluas dan tetap sesuai dengan materi yang tertulis dan tidak keluar dari materi. Masalah yang akan dibahas yaitu :

- a. Membuat gearless transmission menggunakan Autodesk Inventor Professional 2016.
- b. Mensimulasikan cara kerja dari gearless transmission menggunakan Autodesk Inventor Professional 2016.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka rumusan masalahnya adalah sebagai berikut :

- a. Bagaimana merancang *gearless transmission* dalam bentuk 3D?
- b. Bagaimana mensimulasikan kerja *gearless transmission* menggunakan perangkat Autodesk Inventor Professional 2016?
- c. Bagaimana memahami kerja *gearless transmission* dengan visual 3D?

1.5 Tujuan

Dengan perumusan masalah di atas, maka penulis bertujuan :

- a. Memahami apa itu *gearless transmission*.
- b. Memahami cara kerja *gearless transmission*.
- c. Membuat simulasi *gearless transmission* menggunakan software Autodesk Inventor Professional 2016.

1.6 Manfaat

- a. Mengetahui fungsi dan fitur-fitur yang ada di perangkat lunak Autodesk Inventor 2016.
- b. Mendapatkan wawasan dalam merancang suatu produk.
- c. Memudahkan dalam pemahaman kerja *gearless transmission* melalui simulasi 3D.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan pembaca dalam memahami laporan ini, maka laporan ini disusun dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

1. BAB I PENDAHULUAN

Menjelaskan tentang latar belakang, identifikasi masalah batasan masalah, tujuan dan manfaat, metode pembahasan, sistematika penulisan.

2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Membahas secara garis besar teori dasar yang berhubungan dengan penelitian.

3. BAB III METODE PENELITIAN

Membahas tentang tahap penelitian, mulai dari pembuatan material sampai ke pengujian simulasi secara lengkap.

4. BAB IV HASIL DAN ANALISA

Membahas tentang hasil pengujian dan analisa data pengujian.

5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bagian terakhir yang berisi kesimpulan penelitian dan saran yang mendukung penelitian agar memberikan hasil yang lebih baik lagi untuk pengembangannya.