

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 .Latar Belakang

Kemajuan teknologi sudah berkembang pesat dibandingkan zaman dahulu,terutama dunia otomotif yang terus berkembang seiring berjalannya waktu.Kebutuhan demi kebutuhan dalam otomotif terus menambah akibat kurang optimalnya suatu produk,bahkan setelah dilakukan perubahan dalam suatu produk,kekurangan lain akan muncul.itulah dunia otomotif di zaman sekarang ini.

Transmisi merupakan komponen penting dalam suatu mekanisme,terutama bagi dunia otomotif, sebab tanpa adanya transmisi daya yang dihasilkan engine tidak akan terpakai dan terbuang percuma.*Engine*/sumber tenaga yang menghasilkan daya *output* akibat berbagai macam energi seperti, panas,listrik,uap,dll.*Engine* tersebut memerlukan komponen tambahan untuk dapat bekerja.

Dari alasan diatas maka dibutuhkan sebuah transmisi,yaitu komponen tambahan yang bekerja sebagai penerima daya *output*,dan mentranferkan daya tersebut pada komponen tambahan lainnya.Untuk mentranferkan daya *output* tersebut transmisi merubah beberapa *variable* tenaga yang di hasilkan oleh *engine* dengan adanya beberapa kombinasi gigi yang memiliki perbandingan yang beragam sehingga daya yang dihasilkan pun beragam dan dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan. Transmisi memiliki kelemahan akibat meminimalisir daya output tersebut.

Gearless Transmission merupakan kata yang tidak asing didengar bagi orang-orang yang bergelut di dunia teknik, terutama pada bagian kata *transmission* yang pasti langsung terbayangkan dengan salah satu komponen kendaraan. Namun jika ditambahkan kata *gearless* yang dibayangkan akan sedikit sulit bahkan tidak terdapat di dalam benak masing-masing. Hal tersebut terjadi akibat kata *gearless* yang memiliki arti tanpa gigi. Transmisi bekerja tanpa adanya gigi merupakan hal yang tidak logis, setiap pemindah daya pasti membutuhkan gigi, sekalipun tidak menggunakan gigi, masih terbayang dengan menggunakan *belt* yang dikombinasikan dengan *pulley*, dan bahkan masih ada kombinasi gigi yang dibutuhkan untuk dapat bekerja, beginilah *gearless transmission* dapat bekerja (Agung P, M. R., Hasjim, M., & Bochori, B. (2018).

Gearless Transmission bekerja dengan adanya bantuan beberapa *link shaft* sebagai pengganti gigi, *link shaft* akan bekerja pada *main wheel* dan *counter wheel* dengan cara *sliding* akibat putaran yang dihasilkan oleh motor. Perpindahan daya tersebut dinamakan mekanisme elbow. (Amit Kumar, Mukesh Kumar). (Lines, J. J., & Kloss, D. D. (1965).

Untuk meminimalisir masalah yang dihasilkan transmisi gear tersebut, maka penelitian ini mengambil judul Tugas Akhir yaitu ; ***“manufacturing of gearless transmission prototype”***

1.2 .Identifikasi Masalah

Masalah yang akan dibahas di tugas akhir ini adalah meminimalisir penurunan daya *output* yang dihasilkan pemindah daya menggunakan mekanisme gear dengan mengaplikasikan konsep *gearless transmission*. Menggunakan *gear* pada transmisi, daya yang dihasilkan oleh *engine* akan berkurang secara bertahap seiring bertambahnya keausan pada *gear* tersebut. Penyebab berkurangnya penurunan daya *output* ialah akibat ruang gesekan antara *gear* yang minim dan tidak seluruh bagian *gear* benar-benar terhubung.

1.3. Rumusan Masalah

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

- a. Bagaimana cara kerja *gearless transmission* pada prototype
- b. Bagaimana cara memahami konsep *gearless transmission* dengan prototype.
- c. Bagaimana cara mengaplikasikan *gearless transmission* dengan prototype.
- d. Kurangnya pemahaman tentang *gearless Transmission*.

1.4. Batasan Masalah

Materi ini memiliki batasan yang akan dibahas, sebab benda masih dalam skala simulasi (yang berarti masih belum terealisasi) agar permasalahan yang dihasilkan tidak meluas dan tetap sesuai dengan materi yang tertulis masalah yang akan dibahas ialah;

- a. Definisi *gearless transmission*.
- b. Mekanisme *gearless transmission*
- c. Simulasi *gearless transmission*.
- d. Pembuatan prototype dengan bahan aluminium, besi, dll.
- e. Tidak merealisasikan ke dalam alat apapun kecuali prototype.

1.5. Tujuan Penelitian

Dengan perumusan masalah yang berada di atas , penelitian bertujuan sebagai berikut :

- a. Dapat mengerti cara kerja dari *gearless transmission*.
- b. Dapat mengerti mekanisme, serta kegunaan *gearless transmission*

1.6. Manfaat

Adapun manfaat yang didapat dari pembuatan Tugas Akhir ini,yaitu:

- a. Menambah pengetahuan bagi generasi muda di zaman modern ini.
- b. Mendapatkan bukti bahwa prototype ini akan membantu menyelesaikan masalah kecil dari sistem transmisi manual maupun pemindah daya lain.
- c. Berguna sebagai pengetahuan jenis baru yang akan memicu perkembangan dengan sedikit demi sedikit.

I.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 pemilihan material sampai ke pengujian 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