

BAB I

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Dalam bidang usaha otomotif saat ini khususnya bengkel mobil, permintaan konsumen baik dalam kuantitas maupun kualitas semakin banyak. Untuk itu sangat diperlukan berbagai inovasi baru untuk memudahkan berbagai proses baik dalam proses produksi, jasa ataupun manufaktur.

Dari pengalaman penulis selama melakukan praktik industri PT. Sumber Baru Aneka Motor Yogyakarta penulis mengenal alat pompa oli transmisi manual. Alat ini masih menggunakan sistem manual dalam proses pengoperasiannya yaitu dengan sistem memompa secara manual. Sehingga alat ini membutuhkan waktu yang cukup lama dalam proses pengisiannya, disamping itu juga alat ini membutuhkan 2 *man power* untuk pengoperasiannya dimana 1 orang *man power* untuk proses memompa dan 1 orang *man power* untuk memegang selang pada saat pengisian ke kendaraan (mobil). Untuk itu, penulis ingin melakukan suatu inovasi baru dengan cara merancang alat pompa pneumatik dari alat sebelumnya yang masih menggunakan sistem manual dalam pengoperasiannya di modifikasi menjadi pompa pneumatik. Perancangan ini diharapkan mampu mengisi oli transmisi dengan cepat dan lebih mudah dari cara manual (mekanik).

Pneumatik berasal dari bahasa Yunani, yaitu ‘Pneuma’ yang berarti napas atau udara. Pneumatik adalah sebuah sistem yang menggunakan tenaga angin yang disimpan dalam bentuk udara yang dimampatkan. Pneumatik merupakan teori atau ilmu pengetahuan tentang udara yang bergerak. Pneumatik menggunakan hukum aerodinamika yang menentukan keadaan keseimbangan udara. Penggunaan sistem pneumatik dalam dunia industri sudah menjadi barang umum, bahkan hampir semua industri apalagi *manufacture* mengandalkan pneumatik untuk mempermudah dalam proses produksinya (Tresna Umar Syamsur, dkk, 2020)

Adapun kutipan ayat Al Qur’an yang dijadikan landasan dalam judul tugas akhir ini yaitu (QS. Ar Rum [30]: 46).

وَمِنْ آيَاتِهِ أَنْ يُرْسِلَ الرِّيحَ مُبَشِّرَاتٍ لِيُذِيقَكُمْ مِنْ رَحْمَتِهِ ۖ وَلِتَجْرِيَ
 الْفُلُكُ بِأَمْرِهِ ۖ وَلِتَبْتَغُوا مِنْ فَضْلِهِ ۖ وَلَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ ﴿٤٦﴾

Artinya: Dan di antara tanda-tanda (kebesaran)-Nya adalah bahwa Dia mengirimkan angin sebagai pembawa berita gembira dan agar kamu merasakan sebagian dari rahmat-Nya dan agar kapal dapat berlayar dengan perintah-Nya dan (juga) agar kamu dapat mencari sebagian dari karunia-Nya, dan agar kamu bersyukur . QS. Ar Rum [30]: 46

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, dapat mengidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Mengetahui cara kerja alat pengisi oli transmisi
2. Mengetahui proses pengisian oli pada transmisi

1.3. Rumusan Masalah

2. Bagaimana membuat desain pompa pneumatik pengisi oli transmisi?
3. Bagaimana efisiensi dari tabung pompa pneumatik pengisi oli transmisi?

1.4. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah diatas maka penulis membatasi permasalahan sebagai berikut :

1. Hanya membahas perancangan alat dan ukuran
2. Tidak melakukan uji kekerasan material
3. Tidak melakukan stress analysis

1.5. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian dari perancangan pompa pneumatik pengisi oli transmisi yaitu sebagai berikut :

1. Membuat desain pompa pneumatik pengisi oli transmisi menggunakan *software* Autodesk Inventor 2018
2. Mengetahui efisiensi perancangan pompa pneumatik pengisi oli transmisi

1.6. Manfaat Penelitian

Sebagai bentuk kontribusi pada perkembangan teknologi khususnya dibidang otomotif , maka penulis mengharapkan manfaat dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Dapat melakukan pengisian oli transmisi dengan lebih mudah dan cepat
2. Dapat menghemat waktu dan tenaga pada saat proses pengisian oli transmisi