

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1.Latar Belakang**

Oli atau minyak pelumas mesin adalah cairan yang sangat dibutuhkan oleh kendaraan, peran oli juga sangat penting untuk menjaga keawetan atau ketahanan mesin untuk jangka waktu yang cukup lama. Selain dapat menjaga mesin dari gesekan yang terjadi, oli juga bermanfaat untuk menjadikan performa mesin kendaraan agar tetap stabil saat digunakan terus-menerus. Dikarnakan pada saat mesin berkerja oli melumasi bagian-bagian yang terkena gesekan dan membuat bagian-bagian tersebut halus saat bergerak dan berputar.

Terdapat dua jenis oli yang digunakan pada kendaraan yaitu oli mesin dan juga oli transmisi/gardan semuanya bertujuan guna untuk melindungi komponen-komponen mesin pada saat bekerja dari gesekan-gesekan yang timbul akibat mesin bergerak dan berputar.

Pada saat pengisian oli transmisi terdapat kendala dimana lubang dari tempat oli transmisi masuk sulit untuk di isi dikarnakan posisi lubang oli yang horizontal. Tidak seperti lubang pada oli mesin yang mengarah ke atas atau vertikal sehingga pengisian nya cukup mudah hanya bermodalkan corong agar oli tidak menetes kemana-mana sehingga mengotori mesin.

Pada pengalaman penulis saat melakukan praktik industri di PT. Sumber Baru Aneka Motor Yogyakarta selam 3 bulan terhitung dari tanggal 15 Juli sampai dengan 15 Oktober 2020 yang lalu, penulis diperkenalkan alat pompa oli transmisi manual. Alat pompa oli transmisi ini masih menggunakan sistem manual pada saat pengoprasiaannya yaitu dengan cara dipompa sehingga memerlukan waktu yang cukup lama dan tenaga yang lumayan besar untuk memenuhi dan mengisi oli transmisi ke dalam transmisi kendaraan sampai terisi penuh. Oleh karena itu, penulis ingin melakukan suatu trobosan baru dengan

memodifikasi alat pompa oli manual tersebut. Sehingga menjadikan pompa oli yang awalnya dikerjakan secara manual menjadi pompa oli otomatis bertekanan angin yang nantinya akan sedikit menghemat waktu serta tenaga pada saat pengoperasiannya.

Pneumatik berasal dari Bahasa Yunani “pneuma“ yang berarti nafas atau udara. Jadi pneumatik berarti berisi udara atau digerakkan oleh udara mampat. Pneumatik dalam pelaksanaan teknik udara mampat dalam teknologi industri (khususnya teknik mesin) merupakan ilmu pengetahuan dari semua proses mekanis dimana udara memindahkan suatu gaya atau gerakan. Titik persamaan dalam penggunaan tersebut ialah semua menggunakan udara sebagai fluida kerja (jadi udara mampat sebagai pendukung, pengangkut dan pemberi tenaga) (Muhammad Ghebby Sofnivagi, 2020)

Adapun dari kutipan ayat Al-Qur`an yang dijadikan landasan dalam judul tugas akhir ini yaitu (QS. Ar-Rum [30]: 48). Yang berkaitan tentang angin yang juga sesuai dengan judul dari tugas akhir ini yaitu “Pembuatan pompa pneumatik pengisi oli transmisi”. Dalam sebuah Ayat Suci Al-Qur`an disebutkan:

اللَّهُ الَّذِي يُرْسِلُ الرِّيَّحَ فَتُثِيرُ سَحَابًا فَيَبْسُطُهُ فِي السَّمَاءِ كَيْفَ يَشَاءُ وَيَجْعَلُهُ كِسْفًا  
فَتَرَى الْوَدْقَ يَخْرُجُ مِنْ خِلَالِهِ فَإِذَا أَصَابَ بِهِ مَنْ يَشَاءُ مِنْ عِبَادِهِ إِذَا هُمْ  
يَسْتَبْشِرُونَ

Artinya:

“Allah-lah yang mengirimkan angin, lalu angin itu menggerakkan awan dan Allah membentangkannya di langit menurut yang Dia kehendaki, dan menjadikannya bergumpal-gumpal, lalu engkau lihat hujan keluar dari celah-celahnya, maka apabila Dia menurunkannya kepada hamba-hamba-Nya yang Dia kehendaki tiba-tiba mereka bergembira” QS. Ar-Rum, ayat 48

Alasan penulis memilih judul tersebut karena dari pengalaman penulis pada saat melakukan praktik industri di PT. Sumber Baru Aneka Motor Yogyakarta (SBAM) selama 3 bulan terhitung dari bulan juli sampai bulan oktober penulis merasakan kekurangan efisiensi pada alat pompa oli transmisi manual (mekanik) disaat melakukan penggantian oli transmisi pada sebuah kendaraan (mobil). Menurut pada pengalaman penulis disaat melakukan praktik industri, alat pompa oli transmisi manual (mekanik) tidak dapat dibilang cukup efisien dikarnakan proses nya yang masih dibilang tidak praktis karena harus menggunakan dua orang untuk pengoprasiannya dan membutuhkan tenaga yang cukup besar disaat melakukan peroses pemompaan alat tersebut. Maka dari itu penulis mendapatkan sebuah gagasan/ide untuk membuat atau bahkan menciptakan pompa oli transmisi yang cukup efisien dan mudah untuk digunakan oleh mekanik bengkel ataupun orang lain.

## **1.2. Identifikasi Masalah**

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

1. Mengetahui proses pengisian oli pada transmisi
2. Kurangnya efisiensi pada saat pengisian oli transmisi menggunakan alat pompa oli transmisi manual

## **1.3. Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah pada tugas akhir ini meliputi:

1. Bagaimana membuat alat pompa pneumatik pengisi oli transmisi?
2. Bagaimana cara kerja pengisian oli transmisi menggunakan pompa pneumatik pengisi oli transmisi?
3. Bagaimana agar proses pengisian oli transmisi menjadi lebih efisien?

## **1.4. Batasan Masalah**

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

1. Hanya membahas pembuatan alat pompa pneumatik pengisi oli transmisi
2. Tidak melakukan perancangan alat dan ukuran

## **1.5. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian dari pembuatan alat pompa pneumatik pengisi oli transmisi ini yaitu

1. Mengetahui proses pembuatan alat pompa pneumatik pengisi oli transmisi
2. Mengetahui cara kerja pengisian oli transmisi menggunakan pompa pneumatik pengisi oli transmisi
3. Mengetahui efisiensi pada proses pengisian oli transmisi menggunakan pompa manual dan jagan menggunakan 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
2. Dapat menghemat waktu dan tenaga pada saat proses pengisian oli transmisi dan gardan

### **1.7. Sistematika Penulisan**

Untuk memudahkan pembaca dalam memahami laporan ini, maka laporan ini disusun terdiri dari 5 (lima) bab, sebagai berikut :

#### **1. BAB I. PENDAHULUAN**

Menjelaskan latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

#### **2. BAB II. TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI**

Membahas tentang dasar teori yang akan digunakan dalam perhitungan yang dilakukan dalam pembuatan alat pompa oli transmisi pada kendaraan roda 4 (empat)

#### **3. BAB III. METODE PENELITIAN**

Pada bab ini penulis menjelaskan tentang metode penelitian yang dilakukan mulai dari diagram alir, alat dan bahan yang digunakan waktu dan tempat penelitian, dan sistematika perancangan.

#### **4. BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Didalam bab ini berisi tentang hasil dan pembahasan dari produk yang dibuat mulai dari perancangan alat, pengujian alat, hingga hasil dari pembuatan produk.

#### **5. BAB V. KESIMPULANAN DAN SARAN**

Bab ini merupakan bagian terakhir yang berisi tentang kesimpulan dan saran yang membangun dari produk dan penelitian yang telah dikerjakan.