

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Mobil adalah alat transportasi yang sekarang ini sudah mulai merajalela, bahkan hampir setiap keluarga mempunyai alat transportasi ini. Mobil adalah alat transportasi yang harus dijaga perawatannya karena komponen-komponen pada setiap bagian mobil memiliki prosedur pemakaian. Menurut M.S Sehwarat dan J.S Narang, (2001) perawatan (*Maintenance*) adalah sebuah mekanika yang dilakukan secara berurutan untuk menjaga atau memperbaiki fasilitas yang ada sehingga sesuai dengan standar. Perawatan atau servis komponen mobil bisa dilakukan pada bengkel mobil.

Bagi mekanik sebagai pelaku yang menjalankan kegiatan servis komponen mobil, agar dapat menservis komponen mobil seorang mekanik harus menggunakan alat-alat bengkel. Salah satu alat yang digunakan mekanik dalam melakukan servis komponen mobil yakni dongkrak.

Dongkrak adalah alat yang digunakan untuk dapat menaikkan mobil agar mekanik dapat melakukan servis komponen bagian bawah mobil. Banyak jenis dongkrak yang dapat ditemui di bengkel-bengkel mobil baik bengkel besar maupun bengkel sederhana diantaranya dongkrak hidrolik dan *Car Lift*.

Sesuai dengan survei yang telah dilakukan oleh penulis pada 10 bengkel mobil, ada 8 bengkel mobil yang menggunakan dongkrak hidrolik tipe botol dan buaya, sedangkan 2 bengkel lainnya menggunakan *Car Lift* tipe *One Post* dan *Two*

*Post.* Semua bengkel mobil yang menggunakan dongkrak hidrolik adalah bengkel mobil sederhana, sementara bengkel mobil yang menggunakan *Car Lift* adalah bengkel resmi dan bengkel mobil terkenal.

Dongkrak hidrolik adalah dongkrak yang paling banyak digunakan karena ringan dan sederhana untuk digunakan (Rengreng I, 2012), biaya pengaplikasian alat terjangkau, perawatan mudah, dan bersifat *Portable*. Akan tetapi dongkrak hidrolik hanya dapat mengangkat salah satu sisi mobil saja yang membatasi mekanik dalam melakukan servis komponen bagian bawah mobil. Biasanya mekanik mensiasatinya agar dapat mengangkat lebih dari satu sisi mobil dengan menggunakan bantuan *Jack Stand*/dongkrak stand, tetapi penggunaan *Jack Stand* tidak efektif karena *Jack Stand* baru dapat diaplikasikan setelah mobil terangkat menggunakan dongkrak hidrolik. Sedangkan alasan bengkel mobil yang menggunakan *Car Lift* dalam kegiatan perbengkelannya karena kelebihanannya dapat mengangkat semua sisi mobil, hal ini akan menghasilkan komponen-komponen yang dapat di servis oleh mekanik lebih dapat dijangkau. Disamping itu jika dibandingkan dengan dongkrak hidrolik, *Car Lift* memiliki beberapa kekurangan diantaranya harga yang dibutuhkan untuk mengaplikasikan *Car Lift* sangat mahal, perawatan yang lebih sulit dilakukan, membutuhkan lahan bengkel yang luas dan bersifat tanam (*non-Portable*).

وَاللَّهُ جَعَلَ لَكُمْ مِنْ بُيُوتِكُمْ سَكَنًا وَجَعَلَ لَكُمْ مِنْ جُلُودِ الْأَنْعَامِ  
بُيُوتًا تَسْتَخِفُّونَهَا يَوْمَ ظَعْنِكُمْ وَيَوْمَ إِقَامَتِكُمْ ۖ وَمِنْ أَصْوَابِهَا  
وَأُوبَارِهَا وَأَشْعَارِهَا أَثَاثًا وَمَتَاعًا إِلَىٰ حِينٍ

QS. An-Nahl : 80 Allah SWT berfirman yang artinya “Dan Allah menjadikan rumah-rumah bagimu sebagai tempat tinggal dan dia menjadikan bagimu rumah-rumah (kemah-kemah) dari kulit hewan ternak yang kamu merasa ringan (membawa)nya pada waktu kamu berpergian dan pada waktu kamu bermukim dan (dijadikan-Nya pula) dari bulu domba, bulu unta, dan bulu kambing, alat-alat rumah tangga dan kesenangan sampai waktu tertentu”. Terbentuknya rumah tinggal tentunya tidak sekedar adanya struktur-konstruksi yang mendukung dinding, lantai, dan atap, tetapi dibuat serangkaian tujuan yang sangat kompleks, sehingga peran serta pemilik, arsitek tentunya mampu mewujudkan rancangan lebih manusiawi karena berfungsi untuk manusia.

Kelebihan dan kekurangan dari dongkrak hidrolik dan *Car Lift* diatas, penulis memiliki ide untuk merancang dongkrak dengan kelebihan dapat menaikkan semua sisi mobil, tidak membutuhkan lahan bengkel yang luas, dan bersifat *Portable*. Dari kelebihan tersebut maka diharapkan mekanik lebih produktif dan alat ini lebih manusiawi saat rancangan ini diaplikasikan untuk keperluan servis komponen bagian bawah mobil. Penulis menamakan rancangan ini sebagai *Portable Electric Hydraulic Jack (PEHJ)*.

## **1.2. Identifikasi Masalah**

1. Merancang dongkrak hidrolik dengan tipe *Portable*.
2. Peningkatan produktivitas kerja mekanik dari segi waktu.

## **1.3. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana cara merancang *PEHJ*?

2. Bagaimana aplikasi *PEHJ* untuk peningkatan produktivitas kerja mekanik?

#### **1.4. Batasan Masalah**

1. Analisis perancangan dengan *Software Inventor*.
2. Mengabaikan *Stress Analysis* pada simulasi *Software Inventor*.
3. Mengabaikan kekuatan dan kecepatan pompa hidrolik pada *PEHJ*.
4. Menganalisis peningkatan produktivitas kerja mekanik dari segi waktu.

#### **1.5. Tujuan**

1. Merancang *PEHJ* dengan *Software Inventor*.
2. Mengaplikasikan *PEHJ* untuk meningkatkan produktivitas kerja mekanik.

#### **1.6. Manfaat**

1. Meningkatkan produktivitas kerja dan nilai ergonomis mekanik.
2. Mempermudah mekanik dalam melakukan servis komponen bagian bawah mobil.