

BAB I

PENDAHULUAN

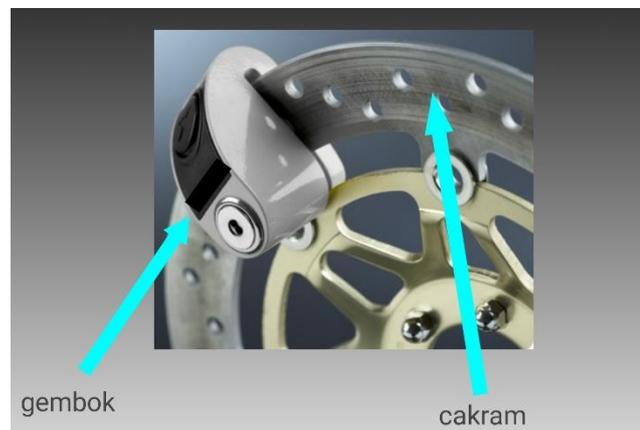
1.1 Latar belakang

Dewasa ini sepeda motor merupakan alat transportasi yang paling banyak digunakan oleh berbagai kalangan masyarakat, dari mulai yang tinggal di perkotaan sampai di pedesaan. Di pedesaan sepeda motor menjadi alat transportasi yang handal, mampu untuk membawa berbagai hasil perkebunan dan pertanian. Di perkotaan sepeda motor menjadi alat transportasi yang sangat mobile, mampu menembus kepadatan lalu lintas dan biaya yang murah serta pengoprasiaannya yang mudah. Berdasarkan data Asosiasi Industri Motor Indonesia (AISI) dalam 10 tahun terakhir terus meningkat dari tahun ke tahun. Rata – rata penjualan sepeda motor terjual 6,8 juta unit pertahun. Penjualan tertinggi yaitu tahun 2011 lalu tercatat sebanyak 8,1 juta unit atau mengalami peningkatan di banding tahun sebelumnya. Perkembangan teknologi dibidang otomotif saat ini semakin pesat.

Perkembangan ini tidak hanya satu atau dua dan perkembangan ini sendiri mempengaruhi kebutuhan masyarakat untuk memenuhi kebutuhannya. Kebutuhan ini juga menjadi faktor yang membuat pesatnya perkembangan teknologi serta persaingan pasar antar pabrikan otomotif yang saling menjunjung masing – masing produk berkualitasnya. Salah satu tujuan terpenting dalam pengembangan teknologi adalah untuk memudahkan masyarakat dalam melakukan kegiatan sehari-hari guna

memenuhi kehidupan. Mengetahui pentingnya sepeda motor bagi masyarakat, maka setiap sepeda motor dilengkapi dengan sistem keamanan untuk mengantisipasi terjadinya pencurian. Pada tahun 1990 an keamanan pada sepeda motor hanya menggunakan kunci *stir* yang menjadi satu dengan kunci kontak *on-off* yang di oprasikan dan diletakan secara terpisah. Kunci kontak *on-off* merupakan bagian dari prosedur pengoprasian sepeda motor yang sekaligus berfungsi sebagai pengaman dan kunci *stir* sebagai pengaman utama.

Dalam perkembangannya pengoprasian kunci *stir* dan *on-off* pada sepeda motor dirasa kurang efektif dan kurang nyaman. Hampir setiap sepeda motor dilengkapi dengan sistem pengaman kunci *stir* dan kunci kontak *on-off* yang menyatu pada penggunaannya. Hanya dengan memutar kunci 2 kali (tahap) pada lubang kunci yang sama, putaran pertama pada kunci digunakan untuk membuka atau mengunci *stir* dan putaran selanjutnya untuk kunci *on-off* mesin pada sepeda motor. Berbagai inovasi sistem keamanan pada sepeda motor telah banyak dikembangkan agar pencurian motor dengan modus “pemandrekan” pada kunci sepeda motor tidak mudah terjadi. Beragam upaya untuk menambah sistem keaman pada sepeda motor seperti penambahan kunci “gembok” pada piringan cakram atau garpu penghalang pada roda dan *grip lock* pada *master rem*. Beberapa model dan cara sistem pengaman tambahan dapat di lihat pada Gambar.



Gambar 1.1 Gembok Piringan Cakram



Gambar 1.2 Grip Lock



Gambar 1.3 Garpu Penghalang

Penambahan sistem pengaman ini cukup efektif untuk mencegah dari pencurian karena bisa mengurungkan niat orang yang akan mencurinya. Sistem pengaman tambahan ini dinilai kurang praktis karena penggunaannya yang merepotkan harus selalu di lepas dan pasang untuk menggunakannya. Tidak semua pemilik sepeda motor berminat untuk pengaman tambahan ini.

Sepeda motor pada umumnya memiliki dua jenis standar (*kick stand*) yaitu standar tengah dan standar samping. Hampir semua jenis sepeda motor mempunyai *kick stand*, dikarenakan semua jenis motor membutuhkannya ketika parkir pada suatu tempat maka dari itu *kick stand* sangat berguna pada sepeda motor ketika melakukan aktifitas sehari-hari, *kick stand* pada motor besar dengan kapasitas 250cc lebih atau motor sport hanya menggunakan satu *kick stand* yaitu yang berada di samping, hal ini dikarenakan bobot kendaraan yang terlalu berat sehingga penggunaan *kick stand* pada bagian tengah tidak efisien. Hidrolik merupakan teknologi yang penggunaan dan karakteristik/sifat-sifat cairan (*liquid*), suatu yang dibutuhkan dalam hal industri modern untuk meringankan pekerjaan, biasanya suatu pekerjaan yang menggunakan alat hidrolik berhubungan dengan berat atau tekanan. Hidrolik membantu untuk memudahkan suatu pekerjaan yang sulit untuk dilakukan oleh manusia. Penerapan sistem hidrolik banyak digunakan pada alat yang digunakan untuk memindahkan beban yang berat, perakitan mesin atau alat untuk produksi. Sedangkan pada alat

industry digunakan pada mesin pertanian, alat konstruksi dan kendaraan muatan.

Electric atau sering diartikan elektrik idententik dengan peralatan yang menggunakan tenaga listrik untuk mengoprasikannya. Secara khusus kata ini digunakan untuk peralatan yang menggunakan listrik supaya bisa menyala dan bekerja, listrik sebagai sumber tenaga utama hampir pada semua alat elektrik. Pada perkembangan saat ini sudah banyak produk-produk yang cara kerjanya beralih menggunakan sistem *Electric* yang dulunya masih menggunakan teknologi manual, hal ini dikarenakan sistem *Electric* dirasa lebih mudah dan efisien dalam penggunaannya, sehingga dapat menghemat waktu dan tenaga.

Dengan adanya permasalahan tersebut, dalam tugas akhir ini munculah suatu ide untuk membuat alat pengaman dengan menggunakan hidrolik berbasis elektrik. Alat yang di buat berguna sebagai pengaman sepeda motor dan mempermudah ketika mengangkat motor. Alat pengaman ini menggunakan sistem elektrik untuk mengontrol hidrolik sehingga orang yang ingin mencuri mengurungkan niatnya dan juga pengguna sepeda motor tidak lagi susah payah untuk menyetandard tengah motor.

1.2 Identifikasi masalah

1. Standar sebelumnya kurang efisien untuk di gunakan dengan bobot kendaraan yang cukup berat

2. Standar sebelumnya sulit untuk mengangkat bodi kendaraan yang besar di ruangan yang sempit atau terbatas
3. Standar sebelumnya memiliki keselamatan yang kurang
4. Standar sebelumnya kurang efisien dalam mengoprasikannya

1.3 Rumusan masalah

1. Menentukan komponen pada sistem kelistrikan pada *prototype* sistem hidrolik standar tengah sepeda motor anti maling
2. Bagaimana cara kerja *prototype* sistem hidrolik yang diaplikasikan pada standar tengah sepeda motor anti maling
3. Berapa daya motor pompa sistem hidrolik
4. Berapa volume oli yang dibutuhkan oleh silinder hidrolik
5. Berapa gaya yang bekerja pada *prototype* sistem hidrolik
6. Berapa tekanan yang dapat dihasilkan oleh *prototype* pompa hidrolik

1.4 Batasan masalah

1. Jenis motor pompa hidrolik yang digunakan sesuai spesifikasi accu pada motor yaitu DC 12V 6A
2. Rangkaian *prototype* hidrolik elektrik pada kendaran yang akan di gunakan.
3. Kemampuan pompa elektrik untuk mendorong piston pada *prototype* hidrolik
4. Tekanan yang bekerja pada *prototype* hidrolik bertekanan antara 800-900Psi

1.5 Tujuan

1. Mengetahui komponen kelistrikan pada sistem *protrotype* standar tengah hidrolik.
2. Mengetahui prinsip kerja *prototype* sistem standar tengah hidrolik.
3. Menghitung daya motor pompa *prototype* standar tengah hidrolik.
4. Menghitung volume oli yang dibutuhkan oleh silinder hidrolik.
5. Menghitung gaya yang bekerja pada *prototype* standar tengah hidrolik.
6. Menghitung tekanan yang dapat di hasilkan *prototype* pompa sistem hidrolik.

1.6 Manfaat

1. Sebagai sumber belajar mahasiswa
2. Memudahkan seseorang untuk menggunakan standar (*kick stand*) pada sepeda motor
3. Menambah sistem keamanan pada sepeda motor agar tidak mudah untuk dicuri