

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pada 10 Desember 2008 lalu, Kepolisian Daerah DIY mengeluarkan Surat Nomor B/4965/XII/2008/Ditlantas ditujukan kepada Kepala Poltabes/Kepala Polres se-DIY perihal Pembuatan Surat Izin Mengemudi untuk Penyandang Cacat. Ada tiga hal pokok yang harus dilaksanakan oleh poltabes/polres. Pertama, tidak ada diskriminasi dalam pengurusan SIM antara penyandang disabilitas dan non-penyandang disabilitas. Kedua, memberikan pelayanan dan menyediakan sarana dan prasarana bagi penyandang disabilitas yang dapat mempermudah dalam mengurus SIM. Ketiga, penyandang disabilitas diperbolehkan melakukan modifikasi kendaraan bermotor dengan berpedoman pada ketentuan yang ada (Winarta, 2009).

Para penyandang disabilitas daksa pada bagian kaki di Indonesia khususnya Kota Yogyakarta mayoritas berkendara menggunakan sarana transportasi roda dua yang kemudian dimodifikasi menjadi roda tiga. Salah satu kendaraan roda tiga yang telah dirancang untuk penyandang disabilitas daksa adalah *Difable Friendly Vehicle* atau biasa disebut dengan DFV 1 yang dilengkapi dengan bodi agar penyandang disabilitas tidak merasa dipandang berbeda oleh sebagian pihak serta bisa dipakai oleh orang pada umumnya. DFV 1 berasal dari sepeda motor Honda Kharisma yang dimodifikasi untuk mempermudah penyandang disabilitas saat berkendara seperti semua sistem kendali yang menggunakan tangan. DFV 1 berdimensi 2200 x 950 mm. Kendaraan ini memiliki 2 roda di depan serta 1 roda di belakang, mentransmisikan putaran mesin ke roda belakang menggunakan rantai, menggunakan rem cakram, dan memakai *assembly* komponen roda yang cenderung mengikuti sepeda motor. Meskipun demikian, kendaraan ini masih memiliki beberapa kekurangan seperti kestabilan kendaraan yang belum tercapai karena berat yang diterima kendaraan tidak merata serta *assembly* komponen roda (gambar 1.1) yang masih sulit untuk dipasang maupun dilepas karena belum

sesuai dengan metode *design for assembly* sehingga kurang efisien pada saat melakukan perawatan rutin (Kurnia, 2015).



Gambar 1.1 *Assembly* komponen roda DFV 1

Sumber: Kurnia (2015)

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka dilakukan inovasi pada DFV versi ke-2 atau yang disebut dengan DFV 2. Kendaraan ini memodifikasi sepeda motor Tossa Super Hercules 200 CC yang memakai gardan sehingga ada beberapa perubahan penting dalam desain DFV 2. DFV 2 berdimensi 2140 x 1200 mm yang dirancang menjadi kendaraan roda empat dan diharapkan dapat memenuhi kestabilan kendaraan, menggunakan gardan dalam mentransmisikan putaran mesin ke roda belakang, menggunakan rem cakram, dan *assembly* komponen roda yang mengikuti mobil. *Assembly* komponen roda merupakan salah satu permasalahan penting yang mengalami perubahan desain dari DFV 1 sehingga dilakukan penelitian pada bagian tersebut.

Pada DFV 2 dirancang *bracket* cakram serta *upright* dalam *assembly* komponen roda untuk lebih mempermudah operasional pemasangan maupun pelepasan komponen. *Bracket* cakram dan *upright* merupakan bagian komponen baru karena DFV 1 tidak memiliki dua komponen tersebut dan kedua komponen ini dibuat sesuai dengan sistem roda DFV 2.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah pada perancangan ini adalah bagaimana merancang dan membuat *bracket* cakram serta *upright* agar lebih mudah dalam operasional memasang dan melepas komponen roda?

### **1.3 Batasan Masalah**

Mengingat begitu luasnya ruang lingkup pada perancangan ini, maka disusun batasan masalah yang meliputi hal-hal sebagai berikut:

1. *Software* desain yang digunakan adalah SolidWorks 2013 dan *software* pemesinan yang digunakan adalah PowerMILL Pro 8.0.
2. *Bracket* cakram dan *upright* menggunakan material aluminium seri 5052-H32 dan dibuat pada mesin CNC Hurco VMX 24 (mode 3 aksis).
3. Analisis pengujian desain adalah analisis gaya beban statis dengan tipe *von Mises Stress* menggunakan *software* SolidWorks 2013.

### **1.4 Tujuan Penelitian atau Perancangan**

Tujuan yang ingin dicapai dalam perancangan ini adalah merancang dan membuat *bracket* cakram serta *upright* agar lebih mudah dalam operasional memasang dan melepas komponen roda.

### **1.5 Manfaat Penelitian atau Perancangan**

Manfaat dari perancangan ini adalah:

1. Sebagai konsep dasar untuk penelitian selanjutnya dalam merancang *bracket* cakram dan *upright*.
2. Menambah khazanah keilmuan mengenai perancangan dan pembuatan *bracket* cakram dan *upright*.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Pada penulisan laporan ini dijelaskan mengenai urutan-urutan dan sistematika penulisan yang bertujuan untuk memudahkan pembaca dalam memahami laporan tugas akhir ini. Penulisan laporan ini dibagi menjadi lima bab, yaitu:

1. Bab 1 berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian atau perancangan, manfaat penelitian atau perancangan, dan sistematika penulisan.

2. Bab 2 berisi kajian pustaka dan landasan teori yang dipakai dalam perancangan ini.
3. Bab 3 berisi penjelasan tentang alur perancangan yang dilengkapi dengan diagram alir, alat dan bahan yang digunakan, dan konsep perancangan.
4. Bab 4 berisi tentang hasil dan pembahasan berdasarkan perancangan dan pembuatan yang sudah dilakukan.
5. Bab 5 berisi tentang kesimpulan dari pembahasan serta saran yang didapat dari pelaksanaan perancangan.

