

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1. Kesimpulan**

Perancangan kendaraan *prototype gasholine* terbagi menjadi lima bagian yaitu perancangan rangka, sistem kemudi, sistem pengereman dan roda, sistem pembangkit tenaga dan penyalur daya, dan bodi. Adapun kesimpulan yang didapat dari perancangan kendaraan *prototype gasholine* yaitu:

1. Tipe rangka yang digunakan yaitu *ladder frame* dengan jenis material aluminium yang diperkuat menggunakan *filler* pada rongga *square hollow*. *Stress analysis* dengan pembebanan sebesar 1617,91 N searah vertikal pada rangka utama dan 1400 N searah horizontal pada *roll bar* didapatkan hasil *von mises* minimum sebesar 0 Mpa, sedangkan *von mises* maksimum sebesar 46,83 MPa. *Strain* minimum yang terdeteksi sebesar 0,00000001, sedangkan *strain* maksimum sebesar 0,00054541. Hasil analisis *displacement* maksimal yang terjadi adalah 1,96 mm. *Force of safety* yang didapat minimum lebih besar dari 1 yaitu sebesar 1,2, maka dapat diambil kesimpulan bahwa rangka *prototype* aman dan siap untuk dibuat.
2. Sistem kemudi tipe *linkage* memiliki konstruksi sederhana dan mudah dalam pembuatan. Sistem kemudi tipe ini dengan penempatan *link-link* kemudi berada dibawah rangka lebih efektif karena menjadikan ruang kemudi menjadi lebih luas.
3. Perancangan sistem pengereman menggunakan *disk brake* karena kuat mampu melakukan pengereman dengan beban yang lebih. Secara umum sistem pengereman tipe ini bisa dibuat yang sebenarnya karena memiliki konstruksi sederhana dan mudah untuk mendapatkan komponennya di pasaran.
4. Konstruksi sistem transmisi sepeda motor *automatic* sangat berbeda tata letaknya yaitu di sebelah kiri dan sepeda BMX di sebelah kanan. Oleh karena itu agar saling terhubung antar keduanya maka digunakan *drumb*

*clutch* yang dilengkapi dengan *shaft* memanjang yang selanjutnya dihubungkan ke transmisi sekunder.

5. Perancangan bodi dengan penambahan profil penguat berupa *chamfer* pada sisi bodi dapat mempengaruhi aerodinamika kendaraan. Hasil simulasi aerodinamika didapatkan hasil analisis *drag force* atau gaya hambatan sebesar 1.308 N dan *pressure* di sepanjang permukaan bodi sebesar 28,956 Pa. Sedangkan nilai *coefficient of drag* sebesar 0,13 dan *average drag coefficient* sebesar 0,13. Dari hasil analisis aerodinamis dapat diambil kesimpulan bahwa hasil rancangan bodi sangat aerodinamis karena memiliki *drag force* dan *coefficient of drag* yang kecil.

## 5.2. Saran

Pada penelitian ini penulis menyadari bahwa masih terdapat banyaknya kekurangan. Oleh karena itu, penulis memberi saran untuk penelitian selanjutnya agar memperhatikan beberapa hal berikut.

1. Perancangan selanjutnya lebih detail lagi dalam perancangan setiap bagian sistem pada *prototype* terutama pada bagian kemudi dan transmisi.
2. Perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai sistem *engine prototype* agar menghasilkan efisiensi *engine* yang optimal.
3. Rancangan kendaraan perlu ditingkatkan kembali pada sektor bobot dan aerodinamis kendaraan.