

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Dari hasil perancangan dan analisis sepeda lipat dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

- a. Sepeda lipat hasil perancangan menggunakan komponen-komponen sebagai berikut:
 1. *Frame* depan menggunakan AL6061-T6 *tube* OD 35 mm, ID 33 mm
 2. *Frame* belakang menggunakan AL6061-T6 *tube* OD 35 mm, ID 32 mm
 3. Engsel menggunakan AL6061-T6 98 x 58 mm
 4. *Seat bar* menggunakan hi-ten steel 600 mm, OD 33 mm, ID 27 mm
 5. Stang menggunakan AL6061-T6 tube 255 x 620 mm
 6. *Fork* menggunakan hi-ten steel dengan slot roda 270 x 100 mm
 7. Bearing menggunakan bearing BB30
 8. Rantai menggunakan rantai United R-101
 9. *Crank set* menggunakan *crank set* single speed 36T
 10. Pedal menggunakan pedal lipat aluminium-plastik
 11. *Free wheel* menggunakan *Free wheel* United 14T
 12. Roda menggunakan Roda 20 inci
- b. Sepeda lipat hasil perancangan memiliki bobot seberat 12,5 kg, tahapan pelipatan sebanyak 3 tahap, dan dimensi terlipat sebesar 765 x 742 x 328 mm. Bobot sepeda hasil perancangan lebih ringan dibanding sepeda lipat merk Phoenix dan Polygon Urbano 3 yang seberat 15 kg dan 14 kg. Dimensi sepeda lipat hasil perancangan lebih kecil dari sepeda lipat merk Phoenix yang terlipat dengan dimensi 844 x 709 x 350 mm.
- c. Berdasarkan perancangan yang dilakukan, *safety factor* sepeda adalah 2,85. Nilai itu adalah nilai terendah dari keseluruhan desain dan hanya terjadi pada 1 titik. Nilai *safety factor* rendah lainnya adalah sekitar 3,3 dan selebihnya memiliki nilai di atas itu. Hal ini terjadi karena tegangan terkumpul akibat

diskontinuitas geometri pada beberapa bagian. Meski begitu, nilai *safety factor* pada titik terkumpulnya tegangan masih jauh di atas tegangan ijin desain. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa desain aman untuk digunakan.

5.2. Saran

Dari hasil perancangan dan analisis sepeda lipat didapatkan saran sebagai berikut:

- a. Perancangan sepeda lipat yang dilakukan berfokus pada kekuatan *frame*. Jadi, ada beberapa hal yang tidak lengkap seperti mekanisme pengereman dan mekanisme penguncian di beberapa bagian. Perancang selanjutnya dapat menambahkan kekurangan-kekurangan tersebut agar desain menjadi lebih baik.
- b. Perancangan sepeda lipat yang dilakukan hanya mengetahui hasil dari analisis tegangan statis. Untuk perancangan yang selanjutnya dapat ditambahkan analisis beban dinamis.
- c. Hasil akhir perancangan ini hanya sebuah desain. Pada penelitian selanjutnya, dapat dilakukan manufaktur desain menjadi purwarupa serta pengujian kekuatannya secara aktual.