

## BAB 5

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Setelah dilakukannya simulasi pengujian *fatigue* dudukan *shock* belakang sepeda motor Vario 150 menggunakan metode elemen hingga, terdapat beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Pembebanan 4500 N memiliki nilai *safety factor* tercatat di bawah angka 1, yaitu sebesar 0,94. Hal ini menunjukkan bahwa material telah berada di luar batas keamanan yang disarankan. Dengan demikian, beban sebesar 4500 N dapat dianggap sebagai *maximum load*, karena material tidak lagi mampu mempertahankan bentuk aslinya tanpa mengalami kerusakan permanen, dan sebaliknya.
2. Pengujian pada *fatigue life cycle* pada dudukan *shock* dengan beberapa variasi pembebanan. Menghasilkan bahwa dudukan *shock* memiliki umur *fatigue* minimum untuk pembebanan 1800 N, 2250 N, 2700 N, 3150 N, dan 3600 N berturut-turut  $1,0975 \times 10^6$ ;  $3,0563 \times 10^5$ ;  $1,0853 \times 10^5$ ;  $4,6789 \times 10^4$ ; dan  $2,2644 \times 10^4$  siklus. Hal ini menunjukkan bahwa semakin besar nilai dari pembebanan maka *fatigue life cycle* akan menurun.
3. Dudukan *shock* memiliki *safety factor* dari umur *fatigue* minimum untuk pembebanan 1800 N, 2250 N, 2700 N, 3150 N, dan 3600 N berturut-turut adalah 2,34; 1,86; 1,56; 1,34; dan 1,16. Nilai ini menunjukkan bahwa variasi pembebanan 1800 N hingga 3600 N memenuhi *Fatigue Safety factor* (FSF)  $\geq 1$  maka dudukan *shock* terhindar dari kegagalan akibat *fatigue*. Meskipun nilai *safety factor* menurun, variasi pembebanan tersebut memiliki siklus hidup yang tinggi sehingga komponen dapat dikatakan cukup baik dalam menangani pembebanan siklik.

## 5.2 Saran

Peneliti mengajukan beberapa saran yang dapat dipertimbangkan diteliti lebih lanjut, di antaranya.

1. Hasil simulasi ini disarankan untuk menjadi bahan pertimbangan dalam pengoptimalan perancangan sehingga dapat mengoptimalkan desain. Dengan menambah spesifikasi desain yang lebih detail.
2. Untuk penelitian selanjutnya disarankan untuk menambahkan variabel dalam simulasi, bisa menambahkan variabel seperti variasi beban, pengelasan, dan kondisi lingkungan yang mungkin mempengaruhi kekuatan lelah rangka sepeda motor sehingga penelitain akan mendekati hasil yang sebenarnya .