

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan simulasi pengujian fatigue main tube Vario 150 didapat kesimpulan sebagai berikut:

1. *Main tube* Vario 150 memiliki *fatigue life* minimum untuk pembebanan 1200 N, 1500 N, 1800 N, 2100 N, dan 2400 N berturut-turut 1×10^6 ; $2,4645 \times 10^5$; $8,1824 \times 10^4$; $4,4363 \times 10^4$; dan $2,6105 \times 10^4$ siklus.
2. *Safety factor* minimum dari *main tube* Vario 150 untuk pembebanan 1200 N, 1500 N, 1800 N, 2100 N, dan 2400 N berturut-turut adalah 1,018; 0,814; 0,679; 0,582; dan 0,503.
3. Dari hasil simulasi *fatigue main tube* Vario 150 hanya bisa menahan pembebanan 40% dari *maximum load* 3000 N yaitu 1200 N dengan nilai *fatigue life* 1×10^6 siklus dan *Safety factor* 1,018. Sedangkan untuk pembebanan 50%, 60%, 70%, dan 80% dari *maximum load main tube* Vario 150 gagal menahan pembebanan dikarenakan nilai *safety factor* kurang dari 1.

5.2 Saran

1. Hasil simulasi digunakan sebagai dasar mengoptimalkan desain *main tube* pada rangka sepeda motor Vario 150 dengan memperkuat titik-titik yang rentan terhadap kelelahan atau dengan memodifikasi desain struktural agar distribusi tegangan lebih merata sehingga dapat meningkatkan masa pakai rangka.
2. Saran untuk penelitian selanjutnya menambahkan variabel dalam simulasi untuk memperluas cakupan penelitian, bisa menambahkan variabel lain seperti variasi beban, pengelasan, dan kondisi lingkungan yang mungkin mempengaruhi kekuatan lelah rangka sepeda motor sehingga penelitian akan mendekati hasil yang sebenarnya.