

BAB 5

KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa kesimpulan yang dapat ditarik.

1. *Web* roda kereta mengalami tegangan maksimum sebesar 38,98 MPa dalam satu kali putaran di atas rel dengan kecepatan rotasi 56 rad/s, sedangkan *tread* roda kereta mengalami tegangan maksimum sebesar 334,6 MPa dengan kecepatan rotasi yang sama. Tegangan maksimum yang terjadi di *web* dan *tread* roda kereta masih memenuhi kriteria EN 13979-1:2020, yakni kurang dari 360 MPa.
2. Tingkat kelelahan atau *fatigue life* dari *web* roda kereta adalah 10^7 *cycle*, yakni memasuki fase *infinity life*, sedangkan tingkat kelelahan atau *fatigue life* minimum dari *tread* roda kereta 411.100 *cycle* atau setara dengan 1.101,7 km jarak tempuh.
3. Faktor keamanan yang didapat pada *web* dan *tread* roda kereta saat kondisi maksimum berturut-turut adalah 11,945 dan 1,4943 jika mengacu pada *yield strength*. Apabila mengacu pada *ultimate strength*, faktor keamanan pada *web* dan *tread* roda kereta saat kondisi maksimum berturut-turut adalah 15 dan 2,092.

5.2 Saran

Peneliti mengajukan beberapa saran yang dapat dipertimbangkan, di antaranya.

1. Diperlukannya analisis lebih lanjut terkait kekuatan serta kelelahan roda kereta dengan pembebanan termal akibat pengereman.
2. Diperlukannya analisis lebih lanjut terkait deformasi akibat keausan atau *wear* yang terjadi pada roda.