

## BAB V PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Hasil analisis setelah memasukkan data material kedalam *software*, lalu melakukan perhitungan beban yang terjadi pada poros, dan disimulasikan pada *software*, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Poros mobil listrik yang sekarang tidak aman, dikarenakan mendapat tegangan *von misses* maksimal sebesar  $393.433.472 \frac{N}{m^2}$ , sehingga menghasilkan nilai keamanan sebesar 1,37. Nilai keamanan tersebut jauh dari harga keamanan yang seharusnya, yaitu sebesar 12 hingga 16.
2. Titik-titik kritis pada poros seperti ditunjukkan pada gambar 4.26, adalah daerah selain berwarna biru tua yang memiliki nilai faktor pembebanan  $<1$ , yaitu berada pada lubang baut, permukaan poros yang berdekatan dengan sambungan *constant velocity joint* dan daerah kanan poros yang mendapat beban lebih besar dari sisi kiri. Titik kritis tersebut memiliki nilai tegangan *von misses* antara  $360.647.456 - 393.433.472 \frac{N}{m^2}$ .
3. Umur poros (*total life*) melalui analisa *fatigue*, daerah yang memiliki umur terkecil yaitu sebesar  $2.179 \text{ cycles}$  yaitu disekitar lubang baut dan disekitar sambungan *hub constant velocity joint*.

### 5.2 Saran

Beberapa saran yang dapat diberikan berdasarkan dari kesimpulan adalah sebagai berikut:

1. Dimensi poros sebaiknya diperbesar lagi, pembesaran diameter poros harus memperhatikan daerah-daerah kritis pada poros.
2. Poros yang baru harus memiliki nilai minimal *safety factor* sebesar 12.

3. Untuk penelitian selanjutnya, sebagai pengganti lubang yang memiliki daerah kritis terbesar, bisa diganti dengan menggunakan pasak ataupun *spline*.
4. Untuk umur poros sebaiknya berada diatas 1.000.000 *cycles* atau berada pada siklus yang sangat panjang (*infinite*).

