

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian menggunakan metode FEM serta menggunakan *software Autodesk Inventor* yang mempermudah dan menghemat waktu dalam menganalisa permasalahan struktur elemen maka didapatkan hasil sebagai berikut:

- a. Desain rangka, material dan ukuran yang sesuai dengan kendaraan jenis prototype yang paling optimal adalah spesimen 12 yaitu desain rangka lengkung, material *carbon fiber*, dan ukuran 40 mm x 20 mm x 3 mm.
- b. Spesimen 12 merupakan spesimen yang paling optimal diantara spesimen yang lain karena sesuai dengan regulasi dengan spesifikasi memiliki tiga buah roda, dua buah roda di depan, satu buah dibelakang, tinggi kendaraan 700 mm, jarak antara roda depan (*track width*) 554.556 mm, jarak sumbu roda depan dengan belakang (*wheelbase*) 1722.496 mm mm, Lebar kendaraan 892,52 mm, panjang kendaraan 1912.549 mm, jarak antara *roll bar* dengan helm 70 mm, *roll bar* melebihi bahu pengemudi ketika pengemudi duduk pada posisi mengemudi normal, dan rangka dapat menahan beban statik pada *roll bar* sebesar 700 N (~70 kg) pada arah tegak lurus karena memiliki *safety factor* 1,78 saat pengujian.
- c. Spesimen 12 merupakan spesimen yang kuat, aman namun ringan karena memiliki *safety factor* 1,78 dan berat 4.1447 kg.

#### **5.2 Saran**

Dari penelitian yang dilakukan, penulis memberikan saran sebagai berikut:

- a. Untuk terus mengembangkan dan berinovasi dalam perencanaan *frame* mobil listrik KMHE agar didapatkan *frame* yang aman, kuat dan ringan.