

BAB V

KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Dari penelitian berjudul analisis simulasi kapasitas *hydrogen storage tank* dalam proses pengisian *hydrogen* pada mobil JTM ini dapat diperoleh beberapa kesimpulan yang bersumber berdasarkan analisis simulasi CFD dari tangki tipe 1, 2, dan 3. Berikut kesimpulannya.

1. Seluruh tipe tabung dapat menyimpan tekanan yang berbeda beda. Tipe 1 memiliki tekanan maksimum sebesar 367.7 bar. Tipe 2 memiliki tekanan maksimum sebesar 407.6 bar. Tipe 3 memiliki tekanan maksimum sebesar 339.01 bar. Ketiga tipe tangki memenuhi standar ISO 11439:2013. Dalam standar tersebut diberikan range tekanan maksimum yang aman. Dengan nilai paling kecil sebesar 200 bar dan nilai paling besar sebesar 700 bar.
2. Tipe 1 memiliki tempratur akhir sebesar 19.8°C, tipe 2 memiliki temperature akhir sebesar 31.7°C, dan tipe 3 memiliki tempratur akhir sebesar 24°C. Tempratur ketiganya berada di atas dan dibawah batas aman yang mana tercantum berdasarkan standar ISO 11439:2013. Batas minimum tempratur berada di -40°C dan batas maksimum tempratur berada di +65°C.
3. Setelah proses simulasi, tipe 1 memiliki densitas akhir sebesar 23.9 kg/m³, tipe 2 memiliki densitas akhir sebesar 25.58 kg/m³, dan tipe 3 memiliki densitas akhir sebesar 22.09 kg/m³. Tidak ada standar pasti mengenai densitas dalam tangki. hanya saja nilai densitas mempengaruhi tingkat penyimpanan hidrogen didalam tangki. sehingga semakin besar nilainya, maka tangki tersebut dapat menyimpan lebih banyak hidrogen.
4. Tipe tangki yang terbaik untuk dipasang pada mobil JTM yaitu tipe 1 dengan nilai tekanan maksimum sebesar 367.7 bar, tempratur gas hidrogen sebesar 18°C dan densitas pada ruang tangki sebesar 23.9 kg/m³.

5.2 Saran

Dari penelitian berjudul analisis simulasi kapasitas *hydrogen storage tank* dalam proses pengisian *hydrogen* pada mobil JTM ini, terdapat beberapa saran yang berguna untuk pengembangan penelitian berikutnya.

1. Desain tangki dibuat sesuai dengan referensi berdasarkan jurnal atau yang sudah terpasang pada mobil berbahan bakar hidrogen. Sehingga hasil simulasi dapat diaplikasikan atau dibandingkan dengan kondisi aktual.
2. Untuk desain pada saat proses simulasi, gunakan dimensi 3D supaya dapat dibandingkan dengan penelitian ini yang menggunakan desain 2D.