

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil penelitian dan simulasi yang telah dilakukan untuk mengetahui nilai aerodinamis pada bodi mobil Kalimasada serta seluruh data yang telah diperoleh, maka dapat disimpulkan sesuai dengan tujuan penelitian yang mana akan menjadi acuan dalam hal optimasi desain bodi kendaraan tipe urban *concept*. Adapun kesimpulan dalam penelitian ini yang didapatkan, antara lain:

1. Berdasarkan hasil penelitian terhadap analisa aerodinamis pada desain bodi mobil Kalimasada maka, didapatkan hasil dari nilai koefisien gaya hambat dan nilai koefisien gaya angkat. Hasil nilai koefisien gaya hambat relatif rendah dikarenakan adanya penambahan kecepatan laju aliran. Hasil koefisien gaya hambat pada kecepatan 8,3 m/s ; 11,1 m/s ; dan 13,8 m/s dihasilkan nilai yaitu sebesar 0,268 ; 0,264 ; dan 0,261. Sedangkan hasil koefisien gaya angkat pada proses analisa aerodinamika terhadap bentuk bodi mobil Kalimasada menghasilkan perolehan nilai mendekati 0, dengan hasil yang diperoleh koefisien gaya angkat diberbagai variasi kecepatan 8,3 m/s ; 11,1 m/s ; dan 13,8 m/s diperoleh nilai sebesar -0,111 ; -0,122, dan -0,130. Hal ini menunjukkan bahwa pada bentuk desain bodi mobil listrik Kalimasada memiliki hasil desain yang cukup baik untuk karakteristik aerodinamisnya.
2. Hasil kontur distribusi *velocity* pada simulasi aliran udara di sekitar mobil Kalimasada dipengaruhi oleh kecepatan aliran. Kecepatan rendah 8,3 m/s, menunjukkan aliran udara yang relatif stabil dengan sedikit turbulensi, selanjutnya pada kecepatan menengah 11,1 m/s, menunjukkan aliran udara masih stabil, namun mulai menunjukkan tanda – tanda turbulensi di beberapa area, dan pada kecepatan tinggi 13,8 m/s, menunjukkan aliran udara menjadi tidak stabil dengan turbulensi yang signifikan di beberapa area. Sedangkan hasil kontur distribusi *pressure* pada kecepatan rendah 8,3 m/s, distribusi *pressure* relatif seragam dengan sedikit turbulensi, pada kecepatan menengah

11,1 m/s distribusi *pressure* masih relatif seragam, namun mulai menunjukkan tanda turbulensi di beberapa area, dan pada kecepatan tinggi 13,8 m/s distribusi *pressure* menjadi tidak seragam dengan turbulensi yang signifikan di beberapa area. Hal ini, dapat disimpulkan bahwa perubahan distribusi *velocity* dan distribusi *pressure* terhadap bodi mobil Kalimasada bergantung dengan peningkatan yang terjadi pada kecepatan laju aliran yang dihasilkan.

## 5.2. Saran

Dari penelitian dan hasil simulasi yang telah dilakukan adapun beberapa hal yang perlu dicermati dan diperbaiki yaitu sebagai berikut:

1. Hendaknya lebih mempertimbangkan modifikasi bentuk bodi yang mana dapat mempengaruhi nilai dari *drag force* dan *lift force* pada aliran udara ketika melintasi bodi kendaraan pada kondisi stagnasi, oleh karena itu dapat mempengaruhi koefisien hambat dan angkat serta kestabilan pada mobil saat melaju dengan kecepatan yang berbeda – beda terutama saat adanya tikungan maupun belokan.
2. Penelitian selanjutnya, apabila analisis menggunakan *software Ansys Fluent* atau *Workbench* versi *student* disarankan menggunakan komputer yang memiliki *system requirements* yang lebih baik.