

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan simulasi yang telah dilakukan untuk mengetahui karakteristik aerodinamika antara mobil urban tanpa *Shark Fin* (SF) dan urban variasi *Shark Fin* (SF), peneliti dapat menarik kesimpulan sesuai dengan tujuan penelitian, yang selanjutnya dijadikan acuan dalam membandingkan kedua objek yang telah dianalisis.

Adapun kesimpulan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mobil Urban dengan tambahan *Shark Fin* (SF) mampu memberi pengaruh positif terhadap performa aerodinamika mobil, terutama dalam menurunkan nilai *Coefficient of Drag* (CD) dan *Coefficient of Lift* (CL) dibandingkan urban dengan kondisi tanpa *Shark Fin* (SF). Penurunan CD menunjukkan bahwa hambatan udara yang diterima mobil berkurang, sehingga potensi efisiensi bahan bakar dan kestabilan kendaraan meningkat. Penurunan CL menandakan peningkatan kestabilan vertikal mobil urban, karena *Lift Force* yang terlalu besar dapat menyebabkan mobil urban kehilangan traksi.
2. Pada kontur tekanan dapat menunjukkan bahwa urban variasi *Shark Fin* (SF) memiliki aliran yang cukup baik sehingga *static pressure* lebih rendah dari tekanan atmosfer. Pada kontur kecepatan aliran udara, bagian sekitar *Shark Fin* (SF) dengan dimensi 78 mm cenderung memiliki warna merah paling minim, Mengindikasikan udara yang melintas terpecah dan mengalir dengan baik ke berbagai arah. Pada kontur turbulensi urban dengan variasi *Shark Fin* (SF) cenderung memiliki kontur wake paling sedikit menandakan aliran udara tidak menumpuk di belakang, karena aliran dipecah oleh *Shark Fin* (SF) untuk di alirkkan ke berbagai arah secara merata.
3. Berdasarkan hasil analisis urban *non Shark Fin* (SF) dan urban dengan 3 variasi ukuran *Shark Fin* (SF), terjadi ketidakstabilan hasil *Coefficient of Drag* yang menandakan semakin kecil ukuran *Shark Fin* (SF) belum tentu bisa mengurangi gaya hambat pada kendaraan, dari 3 ukuran *Shark Fin* (SF) yang dianalisis, *Shark Fin* (SF) ukuran 78mm menunjukkan performa

terbaik dalam mengarahkan aliran udara dan meminimalkan separasi aliran dengan nilai *Coefficient of Drag* sebesar 0.249 pada kecepatan 22.22 m/s serta penurunan *Coefficient of Lift* -0,1763 pada kecepatan 11.11 m/s. Maka bisa disimpulkan *Shark Fin* (SF) yang ideal untuk mengurangi gaya hambat pada urban tersebut yakni 78 x 175 x 57 mm, lalu *Shark Fin* (SF) yang ideal untuk mengurangi gaya angkat pada urban tersebut yakni 68 x 153 x 50 mm.

5.2. Saran

1. Pada proses geometri hendaknya membuat studi perbandingan distribusi tekanan antara *Shark Fin* (SF) konvensional dan desain inovatif dengan efisiensi aerodinamis yang lebih tinggi.
2. Melakukan eksperimen fisik pada wind tunnel untuk melihat fenomena turbulensi yang terjadi sebagai validasi hasil simulasi CFD.

