

ABSTRACT

Aerodynamics is a very important part of a vehicle, especially in a car. Currently the car industry continues to grow up. One of the things that developed is technology can improve air flow in the car more aerodynamically. Spoiler is one of the technological movements to regulate air flow in a car. Need to do research on spoiler effects on the character of aerodynamic flow in the car.

In this study, visualization test was carried out on the addition of spoilers to lift and drag on car models such as the Audi A6 2014. This research uses a water tunnel as a tool for flow at the top and rear of the car and the style caused by the addition of spoilers. This test is done with 3 models of car models. The first variation is a car model without a spoiler, the second is a car model using a ducktail spoiler and then a car model using a rear wing spoiler. This visualization test uses a water tunnel method with a fluid flow speed of 0.1 m / s.

The results of the research conducted show that the number of spoilers can affect the value of drag and lift received by the car. Car with the ducktail spoiler produces a drag force 0,1421 N and negative lift force 0,1488 N. Car with the rear wing spoiler produces a drag force 0,1428 N and negative lift force 0,1507 N. In addition to affecting drag and lifting spoiler coverage, you can also change the shapes that form at the back of the car.

Keywords : water tunnel, spoiler, ducktail, rear wing, aerodynamic, car.

INTISARI

Aerodinamika menjadi bagian yang sangat penting bagi perancangan sebuah kendaraan, terutama pada kendaraan mobil. Saat ini industri mobil terus mengalami perkembangan. Salah satu hal yang dikembangkan adalah teknologi yang dapat memperlancar aliran udara pada mobil sehingga lebih aerodinamis. *Spoiler* adalah salah satu perkembangan teknologi untuk mengatur aliran udara pada mobil. Sehingga diperlukan penelitian mengenai pengaruh penambahan spoiler terhadap karakter aliran aerodinamika pada mobil.

Pada penelitian ini dilakukan uji visualisasi pengaruh penambahan *spoiler* terhadap *drag* dan *lift* pada model mobil menyerupai Audi A6 2014. Penelitian ini menggunakan *water tunnel* sebagai alat untuk menguji aliran fluida pada permukaan atas dan bagian belakang mobil serta gaya yang diakibatkan oleh penambahan *spoiler* belakang. Pengujian ini dilakukan dengan 3 variasi model mobil. Variasi pertama adalah model mobil tanpa *spoiler*, variasi kedua adalah model mobil menggunakan *spoiler ducktail* dan variasi ke tiga adalah model mobil menggunakan *spoiler rear wing*. Pengujian visualisasi ini menggunakan metode *water tunnel* dengan kecepatan aliran fluida 0,1 m/s.

Hasil dari penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa penambahan *spoiler* dapat mempengaruhi nilai *drag* dan *lift* yang diterima oleh mobil. Model mobil *spoiler ducktail* menghasilkan gaya *drag* 0,1421 N dan gaya *negative lift* 0,1488 N. Model mobil *spoiler rear wing* menghasilkan gaya *drag* 0,1428 N dan gaya *negative lift* 0,1507 N. Selain mempengaruhi *drag* dan *lift* penambahan *spoiler* belakang juga dapat mempengaruhi pola aliran yang terbentuk dibagian belakang mobil.

Kata kunci : *water tunnel*, *spoiler*, *ducktail*, *rear wing*, aerodinamika, mobil