

Studi pengaruh implementasi jet sintetis terhadap gaya drag aerodinamis pada model mobil Daihatsu Ayla = Study effect of implementation of syntethic jet againts drag aerodynamics on Daihatsu Ayla model car

Inshanu Ghalih Wibowo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20430117&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Penelitian ini mengenai implementasi dari Kontrol Aktif Aliran berupa Jet Sintetik pada kendaraan beroda, yaitu mobil. Tujuan yang diharapkan dari penelitian ini adalah dapat mengetahui pengaruh Kontrol Aliran Aktif Jet Sintetik terhadap penurunan nilai koefisien drag yang ada pada mobil tersebut. Selain hal tersebut, pada penelitian ini juga akan melihat perilaku medan kecepatan, distribusi tekanan dan intensitas turbulensi pada saat jet sintetis digunakan. Penelitian ini menggunakan dua metode pendekatan, yaitu metode komputasional dengan menggunakan perangkat lunak Ansys FLUENT dan metode eksperimental yang dilakukan dengan terowongan angin. Terdapat tiga buah kecepatan yang akan diuji dalam penelitian ini yaitu 11.1 m/s, 13.9 m/s dan 16.7 m/s. Hasil yang didapatkan dengan penggunaan kontrol aliran aktif jet sintetis adalah dapat mengurangi ukuran olakan yang terbentuk pada bagian belakang mobil, meningkatkan tekanan udara global, menurunkan intensitas turbulensi dan menaikkan nilai energi kinetik rata-rata yang dimiliki oleh fluida udara. Oleh karena itu, koefisien drag yang ada pada mobil dapat diturunkan.

<hr>

ABSTRACT

This research is about implementation of active flow control synthetic jet in automotive, which is a car. The reason this research conduct is to find the effect of active flow control synthetic jet in drag reduction on the car. Beside that, we will see the effect of the active flow control on the velocity field, pressure distribution and also turbulence intensity. This reaserach have two method of approach, which is computational method and experimental method. Computational method we use software for CFD that is Ansys FLUENT and for the experimental method we do that using a wind tunnel. There are three different kind of velocity that will be use in this research which is 11.1 m/s, 13.9 m/s and 16.7 m/s. The result that came up from this research are acive flow control can reduced the size of the wake that generated on the back of the car, increase the pressure globally, reduce the turbulence intensity and also increase kinetik energy that the flow carry out. Therefore, the drag coefficient on the car can be reduced.