

Analisis pengaruh kontrol aktif aliran berupa blowing terhadap drag aerodinamika model reversed Ahmed Body

Andre Grivanzy, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20283334&lokasi=lokal>

Abstrak

Penggunaan kontrol aktif aliran merupakan salah satu cara yang dapat digunakan untuk mengurangi drag aerodinamika pada kendaraan. Efek yang dihasilkan adalah penundaan daerah separasi aliran dan olakan yang terjadi pada kendaraan, khususnya pada bagian belakang. Pada penelitian ini, kontrol aktif aliran berupa blowing digunakan pada model reversed Ahmed body yang dianggap paling mendekati model van keluarga yang banyak digunakan di Indonesia. Penelitian dilakukan dengan dua pendekatan yaitu komputasional dan eksperimental. Pada pendekatan komputasional digunakan software CFD Fluent 6.3 dengan model turbulensi k-epsilon standar dan bertujuan untuk mengetahui karakteristik medan aliran dan pengurangan drag aerodinamika yang terjadi pada model uji. Pada pendekatan eksperimen digunakan load cell dengan tujuan untuk memvalidasi hasil pengurangan drag aerodinamika yang diperoleh melalui metode komputasional. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan kontrol aktif aliran berupa blowing mempunyai pengaruh terhadap karakteristik medan aliran dan pengurangan drag terbesar yang diperoleh adalah 14.72% melalui metode komputasional dan 24.61% melalui metode eksperimental.

.....The use of active flow control is one of the useful way to reduce aerodynamics drag in vehicle. It provides the possibility to delay the position of flow separation and wake around the vehicle. In this study, blowing as active control flow used in reversed Ahmed body, which was considered as the closest model of family van that is widely used in Indonesia. Two methods in this study was computational method and experimental method. The computational method used k-epsilon flow turbulence by CFD Fluent software in order to know flow field characteristic and aerodynamics drag reduction around model. Experimental method use load cell to validate the result of aerodynamics drag reduction from computational method. Result shows that blowing as active flow control makes the influence of flow field characteristics and the biggest aerodynamics drag reduction is 14.72% by computational method and 24.61% by experimental method.