

Distribusi kecepatan aliran pada plat datar akibat adanya aktuator plasma dengan variasi kecepatan freestream dan ketebalan dielektrik = Velocity profile on a flat plate due to plasma actuators with a variation on freestream velocity and dielectric thickness

Adhika Satyadharma Wibowo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20430042&lokasi=lokal>

Abstrak

Aktuator plasma merupakan sebuah metode kontrol aktif aliran yang sangat menjanjikan karena mempunyai banyak keunggulan. Namun aktuator plasma belum banyak digunakan karena mempunyai keterbatasan kecepatan operasional, dan performanya masih jauh dari optimal. Uji kecepatan Freestream dan ketebalan dielektrik dilakukan secara eksperimental dan komputasi untuk mengatasi masalah ini. Hal ini juga didukung dengan teori cara kerja plasma, dan penurunan persamaan yang menghubungkan performa plasma dengan variabel lainnya. Hasil eksperimental dan komputasi menunjukkan tren yang sama dengan persamaan yang didapatkan. Hal ini berarti semakin tebalnya dielektrik akan memperlemah medan listrik yang ada, sementara cepatnya kecepatan freestream akan memperkecil dampak dari aktuator plasma.

.....Plasma actuator is an active flow control method that is very promising because it has many advantage. However, plasma actuator hasn't been used much because it has an operating speed limit and it is still far from optimized. A freestream speed and dielectric thickness test is conducted by experimental and computational to solve this problem. It will also be supported by a theory of how the plasma actuator works and a equation derivation that shows the effect of the plasma from the other variables. The experiment and the computational results show the same trend with the obtained equation. This means that the thicker the dielectric material, the electrical field will become weaker, and the faster the freestream velocity, it will minimize the impact from the plasma actuator.