

Analisa fenomena aliran pada geometri kanal backward facing step dengan injeksi gas panas berdasarkan data PIV = Analysis of flow phenomenon on backward facing step channel geometry with heat injection based on PIV

Gayuh Widotomo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20331245&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian tentang aliran resirkulasi khususnya pada geometri kanal backward-facing step cukup menarik perhatian. Dari penelitian ini dapat diamati suatu fenomena aliran yang terpecah yang menyebabkan terjadinya aliran resirkulasi. Dan aliran terpecah dapat dipengaruhi oleh eksitasi eksternal sehingga merubah karakteristik aliran. Penelitian dilakukan dengan metode eksperimental yaitu dengan teknik PIV dengan melakukan perubahan rasio momentum serta perubahan temperatur dari injeksi gas panas sebagai eksitasi eksternal pada bagian bawah test section. Kemudian diolah dengan menggunakan software Dynamic Studio dan hasilnya adalah visualisasi berupa visualisasi streamline, vektor kecepatan dan vortisitas. Dari hasil visualisasi kemudian dianalisa untuk mendapatkan suatu kajian tentang fenomena yang terjadi pada aliran tersebut. Dan penelitian ini juga untuk memprediksi nilai kecepatan dan intensitas turbulensi yang terjadi didalam geometri kanal backward-facing step. Hasil penelitian tentang analisa fenomena yang terjadi pada backward-facing step menunjukkan bahwa kenaikan rasio momentum pada batasan temperatur yang sama akan menyebabkan kenaikan panjang resirkulasi.

.....Research about recirculation flow especially on backward-facing step channel geometry is interest enough. Because it can be observed a phenomenon of separated flow that causes the recirculation flow. And flow separation can be affected with external excitation to affecting the characteristics of the flow itself. The research carried out by the experimental method is the technique of PIV with changing the ratio of momentum and changing the temperature of the external excitation at the bottom of the test section. Then processed by using Dynamic Studio and the result is a streamline visualization, velocity vector and vorticity. Visualization of the results were analyzed to obtain an assessment of the phenomena that occur in the flow. And this research also to predict the speed and intensity of the turbulence that occurs in the geometry of the backward-facing step. The results of the analysis of the phenomena that occur in the backward-facing step shows that the increase in the ratio of momentum at the same temperature limits will increase the recirculation length.