

Efek injeksi gas panas terhadap karakteristik medan temperatur dalam aliran resirkulasi pada backward-facing step

A. Syaugi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20241410&lokasi=lokal>

Abstrak

Injeksi gas panas terhadap aliran resirkulasi pada backward-facing step mempunyai efek yang signifikan terhadap medan distribusi temperatur di dalam aliran resirkulasi, khususnya dengan 3 variasi parameter, yaitu: temperatur injeksi, perbandingan momentum spesifik, dan letak injeksi. Eksperimen dalam penelitian ini memanfaatkan fungsi data logger dalam pengambilan data temperatur rata-rata dalam rentang waktu tertentu. Hasil penelitian menunjukkan pada injeksi dekat sisi step ($I_f = 2H$) injeksi gas panas memberi kan efek penting terhadap kondisi upstream dan downstream meskipun tidak dengan persentase yang sama pada seluruh variasi parameter. Fenomena ini berbeda dengan yang teljadi pada injeksi dekat dengan reattachment point ($I_f = 4H$). Pada kondisi ini, sebagian besar panas yang dibawa oleh injeksi akan terdistribusi ke arah downstream karena pengaruh blowing effect terhadap aliran resirkulasi lebih kuat.

.....Hot gas injection through the recirculation zone in a backward-facing step has a significant effect to the temperature distribution in recirculation flow, especially with three parameters variations, i.e. temperature, specific momentum ratio, and injection location. The present experimental work uses data logger for obtaining mean temperature in specific range of time. Investigation result shows that for injection location near the step ($I_f = 2H$) hot gas injection gives a remarkable effect to the upstream and downstream condition, although not in equal percentage for all parameter variation. This phenomenon is quite different to that found in case of injection location near reattachment point ($I_f = 4H$). In this condition, most of the not gas contained in the injection will distribute to the clown stream due to stronger blowing effect of free stream to the recirculation flow.