

Penyelesaian sistem persamaan differensial untuk pemanasan aliran udara di dalam ruang anulus dengan menggunakan model turbulen aljabar sederhana dan metode numerik beda hingga secara implisit dan metode TDMA

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20288162&lokasi=lokal>

Abstrak

Permodelan turbulen yang digunakan adalah model aljabar sedemana (model nol persamaan), yang disajikan dalam bentuk PDE. Persamaan-persamaan differensial yang diselesaikan adalah persamaan kontinuitas, momentum dan energi. Kemudian dengan metode Beda Hingga secara implisit, persamaan-persamaan tersebut diubah kedalam persamaan numerik dan diselesaikan dengan metode TDMA (Tri-diagonal Matrices Algorithm) secara numerik. Hasil akhir dari penyelesaian Sistem Persamaan Differensial akan diperoleh distribusi temperatur udara pada penampang melintang dengan jarak 0,61 m; 1,22 m dan 1,83 m dari sisi masuk ruang annulus. Dari hasil penelitian ini dapat dinyatakan bahwa kesesuaian antara data numerik dan data eksperimen yang cukup baik terjadi pada jarak dari sisi masuk ruang anulus sebesar 1,22 m. Untuk penelitian selanjutnya dengan lema yang sama, sebaiknya hanya dilakukan pada jarak dari sisi masuk ruang anulus 1,22 m saja, meskipun metode yang digunakan berbeda