

INTISARI

Aliran fluida yang melewati sudu turbin dianalisis secara numerik dua dimensi. Dengan menggunakan aliran *viscous* dan kecepatan rendah. Masalah ini dibentuk dalam Persamaan Navier-Stokes aliran *incompressible*.

Kesulitan dalam penentuan kondisi awal medan tekanan diatasi dengan menggunakan transformasi variabel vortisitas dan kecepatan yang dikenal dengan Metode Vortisitas-Kecepatan (*vorticity-velocity method*). Dengan domain fisik sudu turbin yang susah dikerjakan, maka dilakukan transformasi koordinat ke dalam domain komputasi agar persamaan atur dapat diselesaikan.

Diskritisasi beda tengah dalam *finite difference* menjadi metode implisit yang baik untuk mencapai konvergensi. Persamaan vortisitas-kecepatan diselesaikan dengan Metode *Alternating Direction Implicit – Delta* (ADI- Δ), dan persamaan kecepatan dengan Metode *Line Gauss-Siedel* (LGS). Persamaan tekanan juga diselesaikan dengan Metode *Line Gauss-Siedel* yang akan dikerjakan setelah medan aliran sudah tunak.

Pengaruh viskositas pada aliran ditunjukkan dengan membuat Bilangan Reynolds yang bervariasi.