

Studi eksperimental aliran sekunder untuk axial compressor cascade stagger kuat dengan dan tanpa tip-clearance: distribusi tekanan statis pada permukaan blade

Syamsuri, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=119031&lokasi=lokal>

Abstrak

Unjuk kerja dari blade kaskade sangat dipengaruhi oleh perkembangan dan pemisahan boundary layer pada permukaan blade dan end wall (casing dan hub). Aliran sekunder yang terjadi dekat casing dan hub tersebut merupakan fenomena separasi aliran 3D yang mengakibatkan adanya secondary losses, blockage effect, dan turning angle distribution (deflection) sepanjang span yang akan merugikan kinerja dari kompresor aksial. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan pembebanan yang semakin besar maka terlihat adanya garis-garis tekanan konstan menjadi semakin melengkung ke arah upstream atau memperlihatkan terjadinya kenaikan tekanan statis sepanjang span akibat curl flow yang semakin kuat. Garis separasi juga semakin kuat dan membentang diantara dua sudu. Akibatnya daerah separasi 3D di sudut juga bertambah besar.

<hr>

Secondary Flow Experimental Study for Axial Compressor Cascade Strong Stagger With and Without Tip-Clearance: Static Pressure Distribution on Blade Surface. The performance of blade cascade is influenced by the growth and boundary layer's separation along blade surface and endwall (casing and hub). The secondary flow which happens near hub and casing compressors is three dimensional flow separation phenomenon comes from interaction blade boundary layer with casing and hub boundary layers in the compressor. The secondary flow causes secondary losses, blockage effect, and turning angle (deflection) distribution along blade span. The result of the research shows that the increase of the angle of attack reveals lines of constan pressure to be curved forward (upstream) or pressure gives rise to spanwise caused by a strong curl flow. Separation is also increase and cross between two blades. Hence, three dimentional separation region in corner also increase.