

PENGARUH JUMLAH CHEVRON PADA *NOZZLE* TERHADAP KEBISINGAN DENGAN *LARGE EDDY SIMULATION*

Ditulis Oleh :

Riyanda Harviz Nugraha
19040032

Pembimbing I : Dr. Teguh Wibowo, S.T., M.T.
Pembimbing II : Ir. Sudarmanto, M.T,

ABSTRAK

Kebisingan yang terjadi pada *nozzle* disebabkan adanya fluktuasi kecepatan dan tekanan udara yang dihasilkan oleh turbulen aliran *nozzle*. Secara umum, semua kebisingan berasal dari fluktuasi tekanan dalam aliran yang tidak stabil. Penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan perbandingan *sound pressure level* (SPL) antara *nozzle* chevron dan *nozzle* tanpa chevron. Adapun pendekatan aliran turbulen dianalisis menggunakan pendekatan akustik menggunakan metode Ffowch William and Hawkins (FWH) dan metode *Large Eddy Simulation*. Hasil yang diperoleh dari simulasi ini berupa *Sound Pressure Level*, *contour velocity*, *contour static pressure*, dan *contour dynamic pressure*. Pada penelitian ini, membuktikan bahwa jumlah chevron pada *nozzle* sangat berpengaruh dalam mengurangi tingkat kebisingan yang disebabkan oleh adanya fluktuasi kecepatan dan tekanan udara pada aliran yang dihasilkan oleh *nozzle*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kebisingan terendah terjadi pada *nozzle* chevron variasi SMC003 sebesar 76,27 dB dan kebisingan tertinggi terjadi pada *nozzle* chevron variasi SMC001 sebesar 105,95 dB. Data tersebut menunjukkan bahwa *nozzle* chevron variasi SMC003 dengan jumlah 8 chevron lebih efisien dalam menekan tingkat kebisingan yang dihasilkan oleh mesin jet.

Kata Kunci: *Nozzle* Chevron, Akustik, Ffowch William and Hawkins, *Computational Fluid Dynamic*, *Large Eddy Simulation*