

ABSTRAK

Pada tahun 2017, PT. Dirgantara Indonesia (DI) membuat sebuah pesawat yang bisa digunakan untuk mengangkut penumpang sipil, angkutan militer, angkutan barang atau kargo, evakuasi medis, hingga bantuan saat bencana alam, yaitu pesawat N-219. Sebelum N-219 diproduksi massal, perlu melewati beberapa sertifikasi, salah satunya adalah keamanan pesawat pada kondisi penerbangan di cuaca dingin atau temperatur dibawah 0°C. Ketika penerbangan dilakukan dalam kondisi tersebut, memungkinkan untuk terjadinya es. Hal ini dapat terjadi di beberapa bagian pesawat, salah satunya adalah pada bibir *inlet*. Gas buang dari mesin pesawat memiliki energi panas yang cukup tinggi sehingga dapat dimanfaatkan untuk mengatasi terjadinya es. Pada penelitian ini, dilakukan analisa terhadap pemanfaatan gas buang sebagai pemanas pada bibir *inlet*, dengan metode penyelesaian dengan menggunakan aplikasi SINDA. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan variasi kondisi atmosfer dan variasi laju aliran. Kondisi atmosfer yang digunakan adalah ISA -5, ISA -10, dan ISA -15. Laju aliran yang digunakan adalah 0.2 pps, 0.4 pps, dan 0,6 pps. Hasil yang didapatkan adalah, pada kondisi atmosfer ISA -5 adalah membutuhkan laju aliran gas buang minimal 0.4 pps, pada kondisi atmosfer ISA -10 dan ISA -15, membutuhkan laju aliran gas buang minimal 0.6 pps agar tidak terjadi es pada bibir *inlet*.

Kata Kunci : N-219, Es, Gas Buang, Bibir *Inlet*, SINDA, Laju Aliran

ABSTRACT

In 2017, PT. Dirgantara Indonesia (DI) made an aircraft that has a function to transport civilian passengers, military transportation, goods or cargo transportation, medical evacuation, to assistance during natural disasters, namely the N-219. Before the N-219 is mass-produced, it needs to pass several certifications, one of which is the safety of the airplane in flight conditions in cold weather or temperatures below 0°C. When the flight is carried out in these conditions, icing can be possible. This condition can occur in several parts of the aircraft, one of which is on the engine inlet lip. Exhaust gas from aircraft engines has a high heat energy so they can be used to overcome the occurrence of ice. In this study, an analysis was carried out on the use of exhaust gas as a heater on the inlet lip, with the settlement method using the SINDA application. This research was conducted using variations of atmospheric conditions and variations of mass flow. The atmospheric conditions used are ISA -5, ISA -10, and ISA -15. The mass flows used are 0.2 PPS, 0.4 PPS, and 0.6 PPS. The results from this study are, in ISA -5 atmospheric conditions requires a minimum mass flow of exhaust gas 0.4 PPS, in ISA -10 and ISA -15 atmospheric conditions, requires a minimum mass flow of exhaust gas 0.6 PPS to not occur icing on engine inlet lip.

Keywords : N-219, Icing, Exhaust Gas, Engine inlet lip, SINDA, Mass Flow