

Analisis dampak pembentukan es pada sayap pesawat terbang N219 terhadap kinerja pendaratan = Effects of N219 aircraft wing ice accretion on the landing performance analysis

Derizar Ihsan Pratama, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20473165&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRACT

Ice accretion pada sayap menjadi salah satu penyebab kecelakaan pesawat terbang karena akan merusak aliran udara pada sayap. Bentuk ice accretion yang terjadi dapat diinvestigasi melalui beberapa cara seperti flight test, eksperimen wind tunnel, dan simulasi numerik. Flight test dan eksperimen wind tunnel dapat menentukan bentuk es yang akurat namun tidak praktis dan memakan banyak biaya. Kode LEWICE digunakan untuk memprediksi geometri es yang akan terbentuk pada sayap pesawat N219 dalam kondisi atmosfer icing. Kondisi atmosfer icing ini telah sesuai dengan kebutuhan sertifikasi icing yang tertera dalam 14 CFR part 25.1419, Appendix C. Pada penelitian ini didapatkan 2 kategori es yang terbentuk pada leading edge sayap pesawat N219 yaitu horn ice dan streamwise ice. Degradasi performa airfoil yang terjadi didapatkan menggunakan XFLR5. Perubahan performa airfoil ini digunakan untuk mencari perubahan landing distance pesawat N219 saat es terbentuk. Dari hasil penelitian didapatkan bahwa degradasi performa airfoil paling besar terjadi disebabkan oleh horn ice. Namun, degradasi performa airfoil yang didapatkan tidak terlalu mempengaruhi perubahan landing distance pesawat N219 saat terjadi icing. Perubahan landing distance yang terjadi karena adanya ice accretion berkisar antara sampai.

<hr>

ABSTRACT

Ice accretion on a wing is one of the accident factor in aviation because it will interrupt the flow over the wing. The shape of ice accretion can be investigated through flight test, wind tunnel experiment, and numerical simulation. Flight test and wind tunnel experiment will determine the shape of ice accurately but usually too expensive and not practical. Therefore, numerical simulation is used to predict the shape of ice accretion because it is economic and can simulate the icing process and provide a relatively exact evaluation of ice accretion. LEWICE code is used to predict the geometry of ice that will accrete on the leading edge of the aircraft wing in atmospheric icing condition. This atmospheric icing condition is based on icing certification in 14 CFR part 25.1419, Appendix C. Two category of ice accretion, horn ice and streamwise ice, were obtained on the leading edge. The degradation of airfoil performance then obtained from XFLR5. The change of the airfoil performance will affect the landing distance of the aircraft when the ice accretion happened. The most degradation of airfoil performance is caused by horn ice. But, the degradation of airfoil performance not really have big effects on the change of the aircraft landing distance. The landing distance that change because of ice accretion is within range of and.