Analisa struktural pada rangka badan pesawat terbang tanpa awak = Structural analysis of fuselage airframe unmanned aerial vehicle (UAV)

Afgan Musthafa Kamil, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20444532&lokasi=lokal>

Abstrak

Mengubah bahan dasar dari rangka UAV ini adalah salah satu cara untuk mendapatkan daya tahan yang lebih kuat. Pada umumnya bahan yang digunakan untuk membuat rangka pesawat tersebut adalah kayu balsa, tetapi seiring berjalannya waktu dibutuhkan jenis pesawat yang dapat bertahan di lingkungan atau cuaca yang cukup ekstrem. Tujuan dari tesis ini adalah menganalisa stress pada material rangka pesawat tersebut yang sebelumnya adalah kayu balsa menjadi aluminium untuk mendapatkan rangka yang lebih kuat dan lebih tahan lama. Untuk melakukan analasi tersebut, software CAD seperti Solidworks dibutuhkan untuk membantu pembuatan tesis ini. Dengan design yang baru ini dapat dilakukan pengujian dengan menggunakan beban statik dengan menggunakan material Alumunium 5052 yang memiliki kekuatan Yield sebesar 195 Mpa. Simulasi yang dilakukan adalah saat kondisi steady level flight dan saat berada di darat. Dapat dibuat kesimpulan, desain yang telah dibuat dinyatakan aman karena hasil dari analisa tersebut menjelaskan bahwa tidak ada titik kritis yang melebihi bilangan dari kekuatan Yieldnya itu sendiri.

.....

Changing the airframe material of this UAV is one of the ways to obtain a stronger durability. In general the material used to build the airframe of UAV is balsa wood, but over times it takes the type of UAV that can survive in environmental or extreme weather. The purpose of this thesis is to analyze the stress of airframe material from balsa wood into aluminum to get a stronger airframe. For designing and analyzing the changes, CAD software like Solidworks is needed to help in the making of this thesis. Designing the fuselage of UAV with changing the airframe material has been done, and with this new design the structural testing can be analyzed using static loadings. The new material used was Aluminum 5052 which has amount of Yield Strength of 195 Mpa. The analyze of this UAV are conducted in steady level flight and ground condition. So it can be concluded, the design that has been made is safe according to the analysis result which explains there is no critical point that exceeds the amount of Yield Strength itself.