



INTISARI

Kursi merupakan bagian yang sangat penting dipesawat, terutama pada pesawat komersial. Desain kursi itu sendiri menentukan beberapa hal yang terjadi pada pesawat seperti jumlah penumpang, berat pesawat, dan estetika interior pesawat. Banyak konsep dan desain kursi pesawat yang ada diinternet, yang biasanya dibuat untuk menciptakan desain yang baru dan unik serta dirancang untuk pesawat masa depan.

Pada perancangan ini penulis mencoba untuk mengadaptasi dari konsep dan desain yang sudah ada yaitu konsep desain dari tim *Airport Parking & Hotels and Imperial College London*. Perancangan dan stress analysis menggunakan *software Autodesk Inventor*. Menggunakan metode *Finite Element Analysis* dengan model *tetra 10* bertipe *volumetric element*. Penulis mencoba untuk membuat desain 3D dari gambar 2D yang ada, menentukan komponen-komponennya agar bentuknya sebisa mungkin mendekati aslinya. Kemudian dilakukan *Finite Element Analysis* menggunakan fitur *stress analysis* pada software. Beban yang digunakan adalah massa 60 Kg, 80 Kg, dan 100 Kg pada saat pesawat take off.

Dari hasil *Stress analysis* yang dilakukan didapatkan data *von mises stress*, *displacement*, dan *safety factor*. Pada bagian *von mises stress* terlihat bahwa secara keseluruhan struktur berwarna biru dan menunjukkan nilai *stress* terbesar terjadi pada rangka kaki dengan nilai 56,06 MPa. Pada bagian *displacement* menunjukkan nilai maksimum sebesar 2,61 mm yang terjadi pada ujung sandaran tangan. Pada bagian *safety factor* rangka kaki memiliki nilai minimal yaitu 4,91 ul. Dari data secara keseluruhan maka desain kursi aman untuk digunakan.

Kata Kunci : *autodesk inventor*, *displacement*, *finite element analysis*, kursi pesawat, *stress analysis*



ABSTRACT

Seats are a very important part of the aircraft, especially on commercial aircraft. The seat design itself determines some of the things that happen to the plane like the number of passengers, the weight of the plane, and the aesthetic interior of the aircraft. Many of the concept and design of airplane seats are available on the internet, which are usually created to make new and unique designs and are designed for future aircraft.

In this design the author tries to adapt from the existing concept and design that is the design concept of the team of Airport Parking & Hotels and Imperial College London. Design and stress analysis using Autodesk Inventor software using Finite Element Analysis method with tetra 10 model of volumetric element type. The author tries to create a 3D design of the existing 2D image, specifying its components to be as close to the original as possible. Finite Element Analysis then performed using stress analysis feature in software. The load used is a mass of 60 Kg, 80 Kg, and 100 Kg at the time the plane takes off..

The results of Stress analysis data obtained von Mises stress, displacement, and safety factor. In the von mises stress section it appears that the overall structure is blue and shows the greatest stress value occurs in the foot frame with a value of 56.06 MPa. In the displacement section shows a maximum value of 2.61 mm that occurs on the end of the armrest. In the safety factor section, the foot frame has a minimum value of 4.91 ul. From the data as a whole then the seat design is safe to use.

Keywords : autodesk inventor, displacement, finite element analysis, aircraft seat, stress analysis