

## ABSTRAK

Pesawat penumpang adalah salah satu transportasi masal yang paling efisien dan aman untuk melakukan perjalanan jarak jauh dibandingkan dengan transportasi lainnya. Kursi penumpang merupakan bagian terpenting dari kabin pesawat. Desain dari kursi menentukan beberapa hal seperti jumlah penumpang, estetika interior kabin pesawat dan fungsi dari kursi itu sendiri. Fungsi dari desain kursi tidak hanya memberikan kenyamanan pada penumpang, akan tetapi desain kursi juga dapat mempermudah penumpang jika terjadi kecelakaan. Salah satu masalah pada interior pesawat adalah baris kursi yang menghalangi jalur evakuasi *emergency landing*. Perancangan kursi lipat yang terdapat pada baris *emergency exit door* menjadi topik penelitian ini.

Penelitian ini bertujuan mendapatkan desain kursi yang dapat dilipat untuk pesawat penumpang. Penelitian ini mengacu pada *Manual Book* milik PT.Garuda Indonesai pada pesawat Airbus A320. Proses desain 3 dimensi pada perancangan menggunakan *software Autodesk Inventor*. Standar pembebanan pada struktur rancangan berdasarkan *European Aviation Legislation (CS-25.651 Amandemen 22)* dengan menggunakan *software Finite Element Analysis (FEA)*. Dari proses simulasi *stress analysis* akan diperoleh nilai deformasi, tegangan *von mises*, dan *safety factor*.

Penelitian ini menghasilkan rancangan dari kursi pada bagian tertentu dapat telipat. Bagian yang terlipat ialah bagian rangka duduk, rangka kaki depan dan *cross*, dan bagian *armrest*. Hasil dari lipatan kursi memberikan ruang tambahan sebesar 30 cm pada jalur evakuasi. Pada proses simulasi menghasilkan nilai *safety factor* diatas 1,33. Hasil simulasi menunjukkan bahwa desain kursi aman untuk digunakan.

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

## ABSTRACT

Passenger aircraft is one of the most efficient mass transportation and safe to travel long distances compared to other transportation. The passenger seat is the most important part of the aircraft cabin. The design of the seat determines a few things such as the number of passengers, aircraft cabin interior aesthetics and function of the seat itself. The function of design on the seat not only provide comfort on passenger seat design, but can also facilitate passengers in case of accidents. One of the problems in aircraft interior is row seat that is blocking the path to the evacuation route of the emergency landing. The design of the folding seat on emergency exit door line is the topic of this research.

This research aims is to get the design of seat that can be folded for passengers aircraft. This research refers to the manual book that belongs to PT. Garuda Indonesia on Airbus A320. 3 dimensional design process on the design using Autodesk Inventor software. Loading standard on the structure design based on European Aviation Legislation (CS-25,651 Amendment 22) by using the software of Finite Element Analysis (FEA). From the process of the Stress simulation analysis will be retrieved value of voltage deformations, von mises, and safety factor.

This research resulted that the design of the seat on specific parts can be folded. The part that can be folded is part of the seat frame, front seat legs frame and the cross, and armrest. The result from the fold gives extra space of 30 cm on the evacuation route. Simulation process produced the value of safety factor above 1.33. Simulation result show that design of the seat is safe to use.

Keyword : *passenger aircraft, passenger seats, autodesk inventor, finite element analysis, stress analysis.*