

## ***ABSTRACT***

*Seat track and stud is the components that can be found on CN-235 aircraft that will be installed as a DEFA (Direction des Etudes et Fabrications d'Armement) cannon rail holder. Seat track and stud consist of seat tracks that has a function as rail and studs as bolts. Seat tracks and studs must have a good strength and safe conditions to withstand many loads applied of DEFA 552 cannon on CN-325 aircraft when installed. Therefore, a structural strength analysis is applied to determine the stress and margin of safety on the seat track and stud. Structural strength analysis has two methods, namely the force method which use a manual force testing machine and matrix method. Structural analysis of matrix methods can be easily computerized to calculate complex structures quickly and efficiently. The matrix method uses software that can implement structural calculations using FEM (Finite Element Method).*

*The purpose of this research is to determine the maximum stress that occurred, to know what type of deformation was happening, and to calculate the margin of safety when the seat track and stud received the loads.*

*The results of this research indicate that seat track and stud have a maximum stress 133 MPa, a margin of safety 2,21, and got a elastic deformation results.*

*Keywords: stress analysis, load, FEM.*

## INTISARI

*Seat track and stud* adalah salah satu komponen pada pesawat CN-235 yang akan dipasang sebagaiudukan senjata DEFA (*Direction des Études et Fabrications d'Armement*) 552. *Seat track and stud* terdiri dari *seat track* yang berfungsi sebagai lintasan dan *stud* sebagai baut. *Seat track and stud* harus memiliki kekuatan yang baik serta kondisi aman untuk menahan beban dari senjata DEFA 552 pada pesawat CN-325 ketika terpasang. Oleh karena itu dilakukan analisis kekuatan yang diaplikasikan untuk mengetahui besar tegangan dan angka keamanan pada *seat track and stud*. Analisis kekuatan struktur memiliki dua metode yaitu dengan metode gaya dan metode matriks. Analisis struktur metode matriks dapat dengan mudah dikomputerisasi untuk menghitung struktur yang kompleks dengan cepat dan efisien. Metode matriks menggunakan perangkat lunak yang dapat mengimplementasikan perhitungan struktur dengan menggunakan metode elemen hingga atau FEM (*Finite Element Method*).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui besar tegangan maksimal yang terjadi, mengetahui jenis deformasi apa yang terjadi, dan menghitung angka keamanan pada saat *seat track and stud* menerima beban.

Hasil analisis ini menunjukkan bahwa *seat track and stud* memiliki tegangan maksimal sebesar 133 MPa, *margin of safety* sebesar 2,21, dan mengalami deformasi elastik.