

ABSTRAK

Bleed air regulator merupakan komponen yang berfungsi sebagai pengatur udara bertekanan sebagai masukan kepada komponen lainya sehingga mampu memberikan kebutuhan udara yang sesuai untuk sistem pengkondisian udara di kabin. Kontrol *bleed air regulator* dilakukan dengan menggunakan saklar yang terdapat pada kokpit yang tersambung dengan memanfaatkan konektor yang ada pada komponen. Konektor tersebut terpasang pada bagian *diaphragm cover* yang bagian dari *bleed air regulator*. Pada kenyataanya sering ditemukan kerusakan berupa patah dan retak bagian *diaphragm cover* ini. Hal ini berpotensi menyebabkan terganggunya sistem pengkondisian udara pada kabin. Dengan potensi terganggunya sistem pengkondisian udara perlu dilakukan analisis penyebab kegagalan bagian *diaphragm cover*. Metode yang dilakukan untuk pengumpulan data adalah dengan melakukan studi lapangan, studi dokumen, *sharing* dengan pihak terkait dan studi literatur. Metode untuk analisis adalah dengan melakukan simulasi pembebanan dengan memanfaatkan perangkat lunak SolidWorks 2019. Dari hasil analisis kemudian dibuat desain ulang bagian *diaphragm cover* dengan memanfaatkan *software* SolidWorks 2019. Metode yang digunakan dalam perancangan desain baru adalah model French. Hasil dari desain ulang *diaphragm cover* tersebut berupa 3 desain *diaphragm cover* yang mampu menahan beban berdasarkan simulasi pembebanan pada SolidWorks 2019, yaitu desain A, desain B dan desain C. Dari ketiga desain baru tersebut, desain yang terbaik adalah desain A karena dlam pembuatanya tidak memerlukan cetakan baru dan tegangan maksimum yang terjadi adalah 100 N/mm². Dalam perancangan *diaphragm cover* perlu memperhatikan kekuatanya sehingga mampu menahan beban yang diterima.

Kata kunci: Desain ulang, impak, simulasi

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

**ANALISYS AND REDESIGN OF DIAPHRAGM COVER ORDERNHA03
ON BLEED AIR REGULATOR ON CFM-56
USING SOLIDWORKS**

ABSTRACT

Bleed air regulator is a component that control pressurized air as further component's input to give required pressurized air for cabin pressurization system. Bleed air regulator controlled by switch wich located on cockpit that connected by a connector that mounted on component. Dipahgram cover is part of bleed air regulator that has main fuction as conector holder. In the fact diaphragm cover often found on crack condition, this condition could lead cabin pressurization system's malfunction. The analyst coul be performed to find the cause of diaphragm cover failure. Methods to collect the datas of this research are field research, document research and sharing with related party and literature research. Method used to perform analisys is load simulation on Solidworks 2019. From the result of analisys, a diaphragm cover was redesigned using SolidWorks 2019. Method used to redesign new design is french model. The result of the research is 3 new diaphragm cover designs are able of being loaded proven by simulation on SolidWorks 2019, the design mentioned are design A, design B and design C. The best design of those is design A because of design A doesn't need new mold and maximum stress appear is 100 N/mm². In designing diaphragm cover, it is necessary to pay attention its strength so that it can withstand the load recived.

Keywords: *Redesign, impact, simulation*