

**STUDI KASUS *PRESSURIZATION AIR CONDITIONING KIT PACK 1 FAULT*
PADA PESAWAT A320**

Asatullah^{*1}, Mohamad Alif Dzulfiqar^{2*} dan Ninda Hardina Batubara^{3*}

Politeknik Negeri Batam

Program Studi Teknik Mesin

Jl. Ahmad Yani, Batam Centre, Batam 29461, Indonesia

¹E-mail: asatullah96@gmail.com

Abstrak

Pesawat Airbus A320 memiliki dua sistem pendingin yang di sebut dengan *Pressurization Air Conditioning Kit (PACK)*. *Pressurization Air Conditioning Kit (PACK)* adalah salah satu sistem untuk mendukung kenyamanan penumpang pada pesawat terbang. Sistem ini di gunakan pada saat pesawat udara di operasikan. Namun seringkali terjadi permasalahan pada sistem *Pressurization Air Conditioning Kit (PACK)*, salah satu masalah yang di alami adalah indikasi *pack 1 fault* pada saat tombol ditekan yang di sebabkan karena *pack flow control valve* yang tidak berfungsi dengan baik. *Flow Control Valve* adalah bagian dari *Air Conditioning Kit Pack*. Jika *Flow Control Valve* bermasalah maka berdampak kepada kinerja *Air Conditioning Kit (PACK)*. Tujuan studi ini adalah untuk membahas masalah yang terjadi pada sistem *Pressurization Air Conditioning Kit (PACK)* agar dapat mengetahui penyebab terjadinya *pack 1 fault* pada saat tombol ditekan dan penanganan yang tepat untuk menyelesaikan masalah tersebut. Tahapan yang dilakukan dengan cara mempelajari fungsi komponen dan cara kerja sistem dengan menggunakan referensi Airbus A320 *Aircraft Maintenance Manual (AMM) system description section and procedures*, melakukan pemecahan masalah dengan menggunakan referensi *Trouble Shooting Manual (TSM)* dan melakukan pengetesan menggunakan referensi *Aircarft Maintenace Manual (AMM)* yang bertujuan untuk memastikan permasalahann yang terjadi telah terselesaikan.

Kata kunci : System Pressurization Air Conditioning Kit, Indikasi, Fungsi, Flow Control Valve.

Abstract

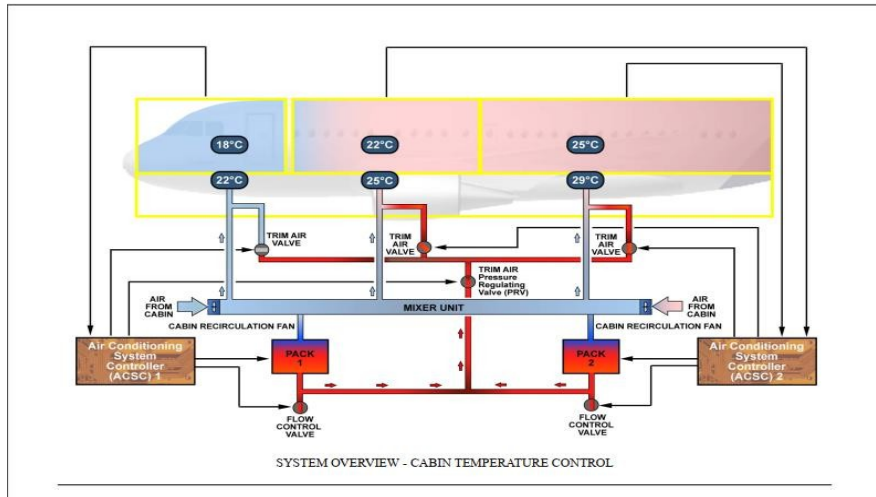
The Airbus A320 aircraft has two cooling systems called the Pressurization Air Conditioning Kit (PACK). Pressurization Air Conditioning Kit (PACK) is one of the systems to support passenger comfort on airplanes. This system is used when the aircraft is operated. However, there are often problems with the Pressurization Air Conditioning Kit (PACK) system, one of the problems experienced is the indication of pack 1 fault when the button is pressed which is caused by the pack flow control valve not working properly. The Flow Control Valve is part of the Air Conditioning Kit Pack. If the Flow Control Valve has a problem, it will have an impact on the performance of the Air Conditioning Kit (PACK). The purpose of this study is to discuss the problems that occur in the Pressurization Air Conditioning Kit (PACK) system in order to find out the cause of the pack 1 fault when the button is pressed and the appropriate handling to solve the problem. The stages are carried out by learning the function of components and how the system works using the Airbus A320 Aircraft Maintenance Manual (AMM) system description section and procedures reference, troubleshooting using the Trouble Shooting Manual (TSM) reference and conducting tests using the Aircarft Maintenace Manual (AMM) reference which aims to ensure that the problems that occur have been resolved.

Keywords : System Pressurization Air Conditioning Kit, Indication, Function, Flow Control Valve.

1 Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Masyarakat Indonesia sangat membutuhkan transportasi udara pada saat sekarang ini, karena dapat mempersingkat waktu sampai dan juga bisa menghindari kemacetan saat menggunakan transportasi darat. Agar memiliki performa yang baik, pesawat terbang membutuhkan perawatan dan pemeriksaan secara berkala untuk menjaga pesawat terbang tetap dalam keadaan laik terbang. Ada beberapa komponen dan sistem pada pesawat terbang yang kelaikannya harus selalu diperhatikan, salah satunya yaitu *Pressurization Air Conditioning Kit (PACK)* pada pesawat Airbus A320. (Herry,dkk 2015).



Gambar 1. Sistem Overview

Pesawat Airbus A320 dilengkapi dengan *Pressurization Air Conditioning Kit (PACK)*. *Pressurization Air Conditioning Kit (PACK)* yang dikontrol oleh computer yang bernama *Air Conditioning System Controller (ACSC)*. Memiliki kegunaan untuk menjaga tekanan udara dan suhu didalam pesawat. Sistem ini menggunakan *pneumatic* yang berasal dari *Auxiliary Power Unit (APU)* maupun mesin.

Pesawat terbang A320 memiliki dua buah air conditioning sistem yang disebut dengan *Pressurization Air Conditioning Kit (PACK)* yang terletak dibagian bawah *belly fairing* badan pesawat. Setiap PACK bekerja masing-masing dan independen. Sebuah PACK terdiri atas beberapa komponen, seperti : Primary Heat Exchanger, Air Cycle Machine, Main Heat Exchanger, Reheater Condenser dan Water Extractor. (Ginti, Angga. 2024)

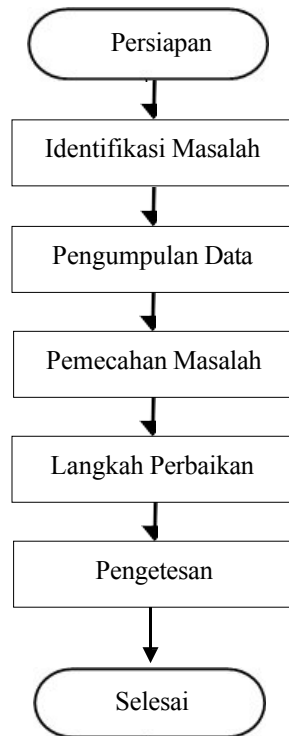
Ketika melakukan *pre-flight check* pada pesawat A320 sebelum pesawat di operasikan di temukan permasalahan pada *Pressurization Air Conditioning Kit (PACK)* 1. *PACK* 1 yang dimaksud dapat dilihat dari gambar diatas. Permasalahan yang ditemukan yaitu munculnya *warning message Pressurization Air Conditioning Kit (PACK) 1 Fault* dan mengakibatkan sistem ini tidak bekerja sehingga harus dilakukan penanganan yang tepat sesuai manual yang ada untuk mencegah permasalahan tersebut. Untuk menentukan penyebab terjadinya permasalahan atau kegagalan sistem serta solusi untuk mengatasi permasalahan atau kegagalan sistem dilakukan dengan mengidentifikasi masalah tersebut dan melaksanakan pemecahan masalah menggunakan *Trouble Shooting Manual (TSM)*.

Agar penelitian lebih terfokus dan tidak meluas dari pembahasan, maka tugas akhir ini membataskan ruang lingkup penelitian hanya pada kegagalan *Pressurization Air Conditioning Kit (PACK)* 1 pesawat Airbus A320 di PT. Batam Aero Technic. Penelitian ini dilatar belakangi dengan sering terjadinya malfungsi pada sistem *Pressurization Air Conditioning Kit (PACK)* 1 pesawat Airbus A320. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi penyebab munculnya *Warning Message Pressurization Air Conditioning Kit (PACK) 1* pada pesawat Airbus A320, serta melakukan perbaikan dan perawatan pada *Pressurization Air Conditioning Kit (PACK)* 1 pesawat Airbus A320. Adapun manfaat penelitian yang terdapat pada tugas akhir ini untuk memahami lebih lanjut serta mengetahui penyebab terjadinya permasalahan pada *Pressurization Air Conditioning Kit (PACK)* 1 dan mengaplikasikan prosedur tindakan pemeliharaan sesuai dengan urutannya.

2 Metodologi Penelitian

2.1 Alur Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Line Maintenance PT. Batam Aero Technic menggunakan metode yang dijelaskan melalui *flowchart* Gambar 2 dibawah ini.



Gambar2 :*Flowchart* Metodologi Penelitian

2.1.1 Persiapan

Melakukan persiapan untuk mengidentifikasi masalah pada *Pressurization Air Conditioning Kit (PACK)* 1 sistem dengan cara mensuplai kelistrikan dan udara *Pneumatic Bleed Air* menggunakan *Auxiliary Power Unit (APU)* sesuai dengan *Aircraft Maintenance Manual (AMM)*.

2.1.2 Identifikasi masalah

Melakukan identifikasi masalah tentang sistem *Pressurization Air Conditioning Kit (PACK)* 1, terkait komponen – komponen, sistem kerja komponen dan prosedur pemeliharaan pada pesawat Airbus A320 dengan menggunakan referensi:

[1] Airbus A320 *Aircraft Maintenance Manual (AMM)*-system description and operation.

[2] Airbus A320 *Aircraft Maintenance Manual (AMM)*-componen description.

2.1.3 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk menunjang penelitian seperti data kerusakan pesawat yang didapatkan dari *technical record* mengenai *Pressurization Air Conditioning Kit (PACK) 1 Fault*, serta data-data referensi yang digunakan untuk mengetahui penyebab dan cara memperbaiki kerusakan tersebut.

2.1.4 Pemecahan masalah

Setelah pengumpulan data maka melakukan pemecahan masalah *troubleshooting* terhadap *Pressurization Air Conditioning Kit (PACK) 1* sistem untuk mencari penyebab masalah yang terjadi dengan menggunakan referensi:

1. Airbus A320 *Trouble Shooting Manual (TSM)*
Trouble Shooting Manual (TSM) sendiri berisi panduan mengenai langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah yang terjadi pada pesawat.

2.1.5 Langkah perbaikan

Setelah mengetahui penyebab masalah melalui pemecahan masalah langkah selanjutnya adalah melakukan langkah perbaikan atau mengganti komponen yang mengalami kerusakan dengan menggunakan referensi:

1. Airbus A320 *Aircraft Maintenance Manual (AMM)*.
Aircraft Maintenance Manual (AMM) berisi panduan dalam perawatan pesawat udara yang meliputi inspeksi, *remove install, replacement, adjustment and operational test*.
2. Airbus A320 *Illustrated Parts Catalog (IPC)*.
Illustrated Parts Catalog (IPC) berisi tentang *part number* komponen yang terpasang dipesawat.

2.1.6 Pengetesan

Melakukan pengetesan pada sistem *Pressurization Air Conditioning Kit (PACK) 1* berdasarkan referensi *Aircraft Maintenance Manual (AMM)*. Selama melakukan pengetesan kita dipandu, setiap langkah-langkahnya dalam kondisi sistem normal. Pengetesan dinyatakan bagus ketika setiap langkah dan indikasi sesuai dengan *Aircraft Maintenance Manual (AMM)*.

2.1.6 Kesimpulan

Setelah melakukan pengetesan, kemudian diperoleh kesimpulan yang dapat diambil berdasarkan hasil yang telah dilakukan sebelumnya berkaitan tentang penyebab masalah yang ada.

3 Pembahasan

3.1 Idenifikasi Masalah

Pada saat terjadi kegagalan sistem *Pressurization Air Conditioning Kit (PACK)* 1 di pesawat A320. Ketika melakukan proses *pre-flight check* di *Line Maintenance*, teknisi menemukan indikasi *Pressurization Air Conditioning Kit (PACK)* 1 *Fault*. Selanjutnya *Engineer* akan melaksanakan perbaikan masalah terkait *Pressurization Air Conditioning Kit (PACK)* 1 *Fault*.

3.2 Pengumpulan Data

Selanjutnya *Engineer* lanjut ke tahap pengumpulan data yang berhubungan dengan kegagalan tersebut, seperti mencari history kerusakan pesawat kurang lebih 1 tahun belakangan ini. Dari data yang dikumpulkan mulai 01 Januari – 26 November 2024 ditemukan sebanyak 24 kegagalan yang diakibatkan oleh *flow control valve* pada *Air Conditioning Kit (PACK)* 1 pesawat A320.

NO	TGL/BLN/TAHUN	DATA PERMASALAHAN PACK FLOW CONTROL VALVE
1	01/01/2024.	PK-XXZ A320-214 DO OPERATIONAL TEST OF THE FLOW CONTROL AND INDICATION SYSTEM REF AMM 21-51-00-700-002 AND DO OPERATIONAL TEST OF THE PACK TEMPERATURE CONTROL SYSTEM REF AMM 21-61-00-710- 001 RESULT FOUND MSG FLOW CONTROL VALVE .REPLACE THE PACK 1 FLOW CONTROL VALVE (24 HB) REF AMM 21-51-51-00-001 AND AMM 21-51-51-400-001. OPERATIONAL TAST RESULT SATISFY.
2	07/02/2024	PK-XXJ A320-214 REPLACED VALVE ASSY FLOW CONTROL. I.A.W AMM 21-51-51- 04 CONF 00 REV 41 HAS BEEN DONE. DO OPS TEST OF THE FLOW CONTROL AND INDICATING SYSTEM. I.A.W AMM 21-51-00-710-002 A REV 41 RESULT TEST OK.
3	16/03/2024	PK-XXB A320-232 PERFORMED REPLACED VALVE ASSY FLOW CONTROL (FCV) L/H HAS BEEN C/O. OPERATIONAL FOUND GOOD REF AMM 21-51- 51-400-001-A & AMM TASK 21-51- 00-710-002
4	08/04/2024	PK-XXI A320-214 REF AMM TASK 21-51-51-000/400-001-A.PERFORM REPLACED L/H FCV HAS BEEN C/O REF AMM TASK 21-51-00-710-002-A PERFOREMD OPS TEST OF THE CONTROL VALEV INDICATOR RESULT NORMAL
5	18/04/2024	PK-XXU A320-214 REF AMM TASK 21-51-51-000/400-001-A REMOVAL/INSTALLATION OF THE PACK FLOW CONTROL VALVE C/O. DO OPERATIONAL TEST OF THE PACK FLOW CONTROL & INDICATING SYSTEM AS PER AMM TASK 21- 51-00-710-002 RESULT NORMAL.
6	24/04/2024	PK-XXO A320-214 PERFORM REPLACED FLOW CONTROL VALVE (23HB) REF AMM TASK 21-51-51-04- CONF 00 C/O DO OPS TEST OF FLOW CONTROL AND INDICITION SYS REF AMM 21-51-00-710-002 C/O. RESULT TEST OK DO PRECONDITIONING WITH APU BLEED AND DO LEAK CHECK RESULT GOOD NO FOUND LEAK.
7	26/04/2024	PK-XXK A320-214 REF AMM 21-51-51-000-0001-A AND AMM 21-51-51-400-001- A. PERFORMED REPLACEMENT FLOW CONTROL VALVE ASSY HAS C/O. OPERATIONAL TEST WITH ONE ENGINE RUNNING RESULT NO FAULT INDICATION.
8	29/05/2024	PK-XXG A320-214 PERFORM REPLACEMENT PACK FLOW CONTROL VALVE REF AMM 21-51-51-001-/400-001- A HAS BEEN C/O. DO OP'S TEST OF FLOW CONTROL & INDICATING SYSTEM REF AMM 21-51-00-710-002-A RESULT TEST OK.
9	08/06/2024	PK-XXY A320-214 REF TSM 21-51-00-810-814-A. DO BITE CABIN TEMP CONTROL FOUND FAULT MSG FLOW CONTVALVE (23HB). PERFORMED REPLACEMENT PACK FLOW CONTROL VALVE 23 HB C/O. AS PER AMM 21-51-51- 000-001-A & 21-51-51-400-001-A DO OPERATIONAL TEST OF THE PACK TEMP CONTROL SYSTEM AS PER AMM 21-61-00-710-001-A C/O. RESULT NORMAL.
10	11/07/2024	PK-XXR A320-232 PERFORM REPLACEMENT OF THE FLOW CTL UNIT-PACK 1 (23HB) REF AMM TASK 21-51-51- 000/400-001-A REV 12 HAS BEEN C/O. DO OP'S TEST OF THE FLOW CONTROL & INDICATING RESULT NORMAL.
11	20/07/2024	PK-XXP A320-232 PERFORM REPLACEMENT OF THE VALVE ASSY FLOW

		CONTROL 23HB REF AMM TASK 21-51-51-000/400-801-A REV 10 HAS BEEN C/O DO OPS TEST OF NTHE FLOW CONTROL & INDICATING SYSTEM REF AMM TASK 21-51-00-70-002 REV 10 RESULT WORKING NORMALLY ,MSG DISAPPEAR.
12	02/08/2024	PK-XXG A320-232 PERFORMED REPLACED ASSY FLOW CONTROL UNIT REF AMM TASK 21-51-51-000-001-A AND AAM TASK 21-51-51-400-400- 001-A C/O DO OPS TEST OF THE FLOW CONTROL AND INDICATION SYST REF AMM 21-51-00-710-002 C/O RESULT TEST OK.
13	20/09/2024	PK-XXP A320-214 REF TSM 21-51-00-810-801-A REV.43 FOR FAULT CONFIRMATION. DO OPERATIONAL TEST OF THE PACK TEMP CONTROL SYSTEM RESULT MESSAGE P1 FLOW CONTROL VALVE (23HB). PERFORMED REPLACE THE FLOW CTL UNIT PACK 1 (23HB) REF AMM 21-51- 51-000-001 AND REF AMM 21-51-51-400-001 AND DO THE OPERATIONAL TEST OF THE FLOW CONTROL AND INDICATING SYSTEM REF AMM TASK 21-51-00-710-002 RESULT TEST OK AND MESSAGE DISAPPEARED ON ECAM.
14	30/09/2024	PK-XXU A320-214 DO REPLACED FLOW CONTROL VALVE (23HB) D/T FOUND FCV NOT OPEN. I.A.W AMM 21-51-51- 000-001-A AND AMM 21-51-51-400-001-A REV 43 C/O AND RESULT TEST OK.
15	03/10/2024	PK-XXH A320-232 REF AMM 21-51-51-000/400-001-A REV 12 PERFORMED REPLACEMENT OF PACK FLOW CONTROL VALVE (23HB) HAS BEEN C/O. DO OP'S TEST FLOW CONTROL AND INDICATING SYTEM RESULT GOOD I.A.W AMM 21-51-00-710-002.
16	13/10/2024	PK-XXY A320-214 REF AMM.21-51-51-000/400-001-A REPLACE PACK1 FLOW CONTROL VALVE HAS BEEN CARRIED OUT. AND THEN PERFORMED OPERATIONAL TEST OF THE PACK FLOW CONTROL AND INDICATING SYSTEM RESULT NORMAL AND NO FOUND LEAK .
17	15/10/2024	PK-XXU A320-214 REF AMM 51-51-000-001-A/400-001-A PERFORMED REPLACEMENT OF THE PACK FLOW CONTROL VALVE 23 HB DO OPS TEST OF THE FLOW CONTROL AND INDICATING SYSTEM REF AMM 21-51-00-710-002 RESULT GOOD.
18	17/10/2024	PK-XXL A320-232 REEFF AMM 21-51-51-000-001-A & 21-51-51-400-001-A PERFORMED REPLACEMENT PACK FLOW CONTROL VALVE (23HB) HAS BEEN C/O DO OPT TEST OF THE FLOW CONTROL & INDICATOR SYSTEM RESULT GOOD.
19	31/10/2024	PK-XXT A320-232 PERFORM REPLACED PACK FLOW CTRL VLV 23 HB (L/H) & OPS TEST RESULT OK REF AMM 21-51-51-000/4400-001-A
20	22/10/2024	PK-XXF A320-232 PERFORM TSM 21-51-00-810-804-A CONTINUE REPLACED FLOW CONTROL UNIT PACK 1 HAS BEEN PERFORMED REF AMM 21- 51-51-000-001 & 21-51-51-400-001 REV 11, PERFORMED OPERATIONAL TEST OF THE FOUND INDICATION SISTEM REF AMM 21-51-00-710-002 RESULT SATISFIED.
21	05/11/2024	PK-XXA A320-232 I.A.W TSM TASK 21-51-00-810-804-A REV.10 DO OPS TEST OF THE PACK TEMP-CTL SYS REF AMM 21-61-00-710-001-A REV.10 FOUND MSG FLOW CONT VALVE (23HB) .CONTINUE PERFORM REPLACE FLOW CTL UNIT-PACK 1 (23HB) REF AMM 21- 51-51-000/400-001-A REV.10 HAS BEEN C/O. DO OPS TEST OF FLOW CTL & INDICATING SYSTEM RESULT SATISFY.
22	14/11/2024	PK-XXC A320-232 I.A.W TSM TASK 21-51-00-810-804-A REV.10 DO OPS TEST OF THE PACK TEMP-CTL SYS REF AMM 21-61-00-710-001-A REV.10 FOUND MSG FLOW CONT VALVE.PERFORM REPLACE FLOW CTL UNIT-PACK 1 (23HB) REF AMM 21- 51-51-000/400-001-A REV.10 HAS BEEN C/O. DO OPS TEST OF FLOW CTL & INDICATING SYSTEM RESULT SATISFY. DMI CLOSED.
23	20/11/2024	PK-XXA A320-232 REF TSM TASK 21-51-00-810- 804-A REV.10 DO OPS TEST OF THE PACK TEMP-CTL SYS REF AMM 21-61-00-710-001-A REV.10 FOUND MSG FLOW CONT VALVE (23HB)" .CONTINUE PERFORM REPLACE FLOW CTL UNIT-PACK (23HB) REF AMM 21- 51-51-000/400-001-A REV.10 HAS BEEN C/O. DO OPS TEST OF FLOW CTL & INDICATING SYSTEM RESULT SATISFY.
24	26/11/2024	PK-XXR A320-232 PERFORM REPLACEMENT OF THE FLOW CTL UNIT-PACK 1 (23HB) REF AMM TASK 21-51-51- 000/400-001-A REV 12 HAS BEEN C/O. DO OP'S TEST OF THE FLOW CONTROL & INDICATING SYSTEM REF AMM TASK 21-51- 00-710-002 RESULT NORMAL.

Table 1. History kegagalan pada bulan Januari sampai November.

Faktor lain penyebab *flow control valve* bermasalah yaitu :

1. Perawatan yang tidak teratur adalah tidak mengikuti waktu arahan yang sesuai pabrik berikan.
2. Pemasangan yang tidak sesuai dengan *Aircraft Maintenance Manual (AMM)*.

3.3 Pemecahan Masalah

Proses pemecahan masalah dimana seorang teknisi mencari lebih detail terkait permasalahan pada suatu sistem yang berpedoman pada *Trouble Shooting Manual (TSM)*. Langkah pertama yang dapat dilakukan yaitu melakukan *Operational Test of the Pack Temperature-Control System* untuk mencari *Maintenance Message*. Pada pesawat tipe Airbus A320 ketika terjadi *malfunction* pada sistem, yang bisa dilihat dengan tanda *warning message* sebagai petunjuk dalam melakukan proses selanjutnya agar sesuai *Trouble Shooting Manual (TSM)*.

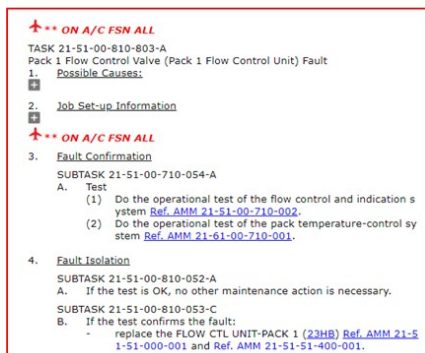
Melakukan *Operational Test of the Pack Temperature-Control System* melalui *Multi Function Control Display Unit (MCDU)* sesuai dengan *Aircraft Maintenance Manual (AMM)*. Hasil yang didapat yaitu *Maintenance Message Flow Control Valve 23HB* yang dinyatakan rusak, ditampilkan pada gambar 3 berikut ini.



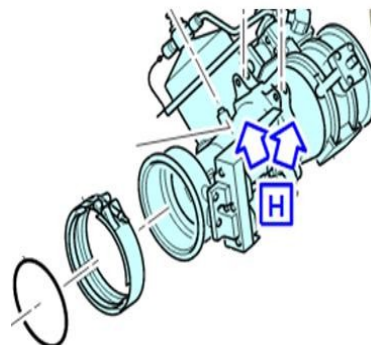
Gambar 3. Hasil Kerusakan *Maintenance Message Flow Control Valve 23HB*.

3.4 Langkah Perbaikan

Langkah perbaikan dimulai dengan melihat dan mengikuti arahan sesuai pedoman *Trouble Shooting Manual (TSM)* terkait *Maintenance Message* tersebut. Dapat dilihat pada gambar 4 adalah penampilan lembar tugas *Trouble Shooting Manual (TSM)*, merupakan dokumen yang berisi instruksi langkah demi langkah untuk melakukan tugas-tugas pemeliharaan dan perbaikan tertentu. Sedangkan gambar 5 merupakan part atau komponen *Flow Control Valve* pada pesawat A320. Terdapat beberapa *Possible Causes* diantaranya *Flow Control Valve*, *Air Conditioning System Controller*, dan *Wiring* yang menyebabkan masalah *Pressurization Air Conditioning Kit (PACK) 1*. Setelah melakukan tahapan *Maintenance Action* sesuai dengan *Trouble Shooting Manual (TSM)* kesimpulan yang didapat yaitu terdapat masalah internal pada komponen tersebut sehingga menyebabkan komponen tidak berfungsi dan mengakibatkan kegagalan pada sistem *Pressurization Air Conditioning Kit (PACK) 1* yang disebabkan oleh *Flow Control Valve*.



Gambar 4. Lembar Tugas (TSM)



Gambar 5. Flow Control Valve

3.5 Pengetesan

Setelah melakukan pergantian komponen dengan yang baru sesuai *Aircraft Maintenance Manual (AMM)*. Dilakukan pengetesan *Operational Test of the Pack Temperature-Control System*, melalui *Multi Function Control Display Unit (MCDU)*. Apakah hasilnya terdapat *Maintenance Message* atau *Test Ok*. Jika terdapat hasil *Maintenance Message*, maka harus melanjutkan *Maintenance Action* sesuai dengan *Trouble Shooting Manual (TSM)*. Apabila terdapat hasil *Test Ok*, maka tidak perlu melakukan *Maintenance Action*. Selanjutnya gambar 6 menampilkan *Flow Control Valve* dan menampilkan hasil *Operational Test of the Pack Temperature-Control System*, melalui *Multi Function Control Display Unit (MCDU)* setelah pergantian komponen *Flow Control Valve* dengan yang baru. Sedangkan gambar 7 merupakan alat untuk mengaktifkan sistem *Air Conditioning Kit Pack* pada pesawat A320.



Gambar 6. MCDU dan Indikasi FLOW CONTROL Valve di Cockpit



Gambar 7. Tombol Air Conditioning Panel di dalam Cockpit Pesawat

4 Kesimpulan

Setelah melakukan identifikasi masalah pada sistem *Pressurization Air Conditioning Kit (PACK) 1*. Kemudian diperoleh kesimpulan yang dapat diambil berdasarkan hasil yang berkaitan dengan faktor masalah munculnya *Warning Message Pressurization Air Conditioning Kit (PACK) 1*. Terdapat 3 faktor penyebab *Pressurization Air Conditioning Kit (PACK) 1* rusak. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan penyebab lain *Flow Control Valve* tidak berfungsi yaitu adanya korosi dan pemasangan tidak sesuai. Upaya yang dapat kita lakukan dalam mengatasinya adalah mengganti *Flow Control Valve* dengan yang baru. Dalam kasus ini ketiga faktor tersebut memiliki tingkat resiko paling besar terhadap kegagalan sistem *Pressurization Air Conditioning Kit (PACK) 1* pada pesawat Airbus A320. Untuk mengatasi masalah tersebut, melalui penelitian ini maka melakukan troubleshooting, pergantian komponen dan melakukan uji coba yang dapat dilakukan untuk memastikan bahwa sistem telah kembali berjalan dengan normal. Serta tidak lupa untuk melakukan perawatan secara rutin sesuai dengan arahan *Aircraft Maintenance Manual (AMM)* untuk menjaga kondisi pesawat tetap layak terbang.

5 Daftar Pustaka

- [1] *The Airbus Company Aircraft Maintenance Manual (AMM) Airbus A320 ATA 21 Air Conditioning* Revision Date Aug 01/24,Revision Number 43.
- [2] *The Airbus Company Trouble Shooting Manual (TSM) Airbus A320 ATA 21 Air Conditioning* Revision Date Aug 01/24,Revision Number 43.
- [3] *The Airbus Company Illustrated Parts Catalog (IPC) Airbus A320 ATA 21 Air Conditioning* Revision Date Aug 01/24,Revision Number 43.
- [4] *The Airbus Company Aircraft Wiring Manual (AWM) Airbus A320 ATA 21 Air Conditioning* Revision Date Aug 01/24,Revision Number 43.
- [5] *The Airbus Technical Training Manual, Airbus A320 ATA 21 Air Conditioning* Revision Date Aug 01/24,Revision Number 43.
- [6] Hartopo, Herry dan Prasditya Gyta. 2015. *Berkurangnya Kinerja Air Conditioning Sistem Pesawat Airbus A320-200 PK-AXU. Jurnal Pendidikan* Volume 5 (hlm. 9). Bandung.
- [7] Ginti, Angga. 2024. *Analisis Penyebab APU Auto Shutdown Pada Pesawat Airbus 320. Jurnal Penelitian* Volume 9 (hlm. 48). Banyuwangi.
- [8] Ginti, Angga. 2024. *Analisis Penyebab APU Auto Shutdown Pada Pesawat Airbus 320. Jurnal Penelitian* Volume 9 (hlm. 48). Banyuwangi.
- [9] Hartopo, Herry dan Prasditya Gyta. 2015. *Berkurangnya Kinerja Air Conditioning Sistem Pesawat Airbus A320-200 PK-AXU. Jurnal Pendidikan* Volume 5 (hlm. 9). Bandung.
- [10] W3.airbus.com