

Pendampingan Penyusunan Bahan Ajar Teori Aircraft Repair di SMK Bina Dhirgantara Surakarta

Amal Fatkhulloh¹, Djoko Herwanto², Iwan Engkus Kurniawan³, Iwan Koswara⁴

^{1,2,3,4}Politeknik Penerbangan Indonesia Curug, Tangerang, Banten
e-mail: ¹amal.fatkhulloh@ppicurug.ac.id, ²djoko.herwanto@ppicurug.ac.id,
³iwan.engkus@ppicurug.ac.id, ⁴iwan.koswara@ppicurug.ac.id

Received :
15 Agustus 2022

Revised :
15 September 2022

Accepted :
01 Maret 2023

Abstrak

Aircraft repair merupakan kompetensi yang diujikan untuk siswa SMK Penerbangan. Untuk meningkatkan daya saing lulusan SMK Penerbangan Bina Dhirgantara dibutuhkan kesesuaian bahan ajar dengan kompetensi yang dipersyaratkan oleh DKPPU. Kegiatan PKM ini dimaksudkan untuk menyelaraskan bahan ajar yang tersedia dengan kompetensi yang dipersyaratkan oleh DKPPU. Kegiatan pendampingan dilaksanakan secara offline dan online selama 3 hari. Hasilnya adalah pendampingan penyusunan bahan ajar teori aircraft repair untuk siswa SMK Bina Dhirgantara ini diharapkan dapat meningkatkan daya saing lulusan SMK Penerbangan Bina Dhirgantara.

Kata Kunci : Aircraft Repair, Bahan Ajar, Penerbangan,

Abstract

Aircraft repair is a competency that is tested for Aviation Vocational School students. To increase the competitiveness of SMK Penerbangan Bina Dhirgantara graduates, they need to comply with the competencies required by DKPPU. This PKM activity is used to align the available teaching materials with the competencies required by DKPPU. Mentoring activities are carried out offline and online for 3 days. The result is that the assistance in the preparation of theoretical aircraft repair teaching materials for students of SMK Penerbangan Bina Dhirgantara is expected to increase the competitiveness of SMK Penerbangan Bina Dhirgantara graduates.

Keywords : Aircraft Repair, Teaching Material, Aviation

Pendahuluan

Dalam dunia penerbangan khususnya perawatan pesawat udara dibutuhkan personil dengan kualifikasi dan kompetensi sesuai dengan yang dipersyaratkan oleh Direktorat Kelaikudaraan dan Pengoperasian Pesawat Udara (Perhubungan, 2017). Kualifikasi personil dimulai dari lulusan SMK, Diploma/Sarjana sampai dengan Magister. Lulusan SMK menempati porsi yang besar untuk mengisi posisi teknisi level awal di bengkel perawatan pesawat udara. Selain itu kompetensi yang dibutuhkan diantaranya adalah aircraft maintenance dan aircraft repair.

Kompetensi *aircraft repair* tertuang dalam *AC 147-02 Amdt. 0 Basic Certificate Curriculum and Syllabus Development* (Indonesia, 2017) yang dikeluarkan oleh Direktorat Kelaikudaraan dan Pengoperasian Pesawat Udara (DKPPU). Untuk mencapai kompetensi tersebut dibutuhkan bahan ajar, peralatan (Wicaksono, Mursyidin and Kurniawan, 2020) dan pengajar yang kompeten untuk menghasilkan lulusan/personil yang berdaya saing tinggi di dunia kerja.

SMK Bina Dhirgantara Surakarta merupakan SMK Penerbangan di wilayah Jawa Tengah yang menghasilkan personil perawatan pesawat udara dari level SMK. Ujian kompetensi yang

dilaksanakan pada siswa tingkat akhir salah satunya adalah *aircraft repair*. Pada pelaksanaannya dibutuhkan penyesuaian antara kompetensi dari SMK dengan kompetensi yang dipersyaratkan oleh DKPPU. Penyesuaian pertama dapat dilihat melalui bahan ajar yang tersedia. Selanjutnya penyesuaian peralatan praktik dan kompetensi pengajar, sampai terpenuhinya standar kompetensi yang diharapkan.

Kondisi saat ini bahan ajar yang digunakan yaitu dari Kementerian Pendidikan dimana terdapat perbedaan dengan yang dipersyaratkan dalam dunia kerja yang dikeluarkan oleh DKPPU. Sehingga dalam kontennya perlu dilakukan evaluasi dan penyesuaian dengan AC-147-02 DKPPU sehingga nantinya lulusan SMK dapat diterima pada bengkel perawatan pesawat udara dibawah sertifikasi kementerian perhubungan (Civil Aviation Safety Regulation (CASR), 2017).

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) pendampingan penyusunan bahan ajar ini diperlukan dalam rangka penyesuaian bahan ajar teori *aircraft repair* di SMK Bina Dhirgantara Surakarta sesuai AC 147-02. Selanjutnya diharapkan dapat meningkatkan daya saing lulusan SMK tersebut.

Metode

Kegiatan PKM melalui pendampingan penyusunan bahan ajar teori *aircraft repair* dilaksanakan secara offline dan online. Sesi 1 dilaksanakan secara online melalui zoom dan sesi 2 dilaksanakan secara offline atau tatap muka di SMK Penerbangan Bina Dhirgantara Surakarta. Detail tahapan kegiatan PKM adalah sebagai berikut :

1. Tahap Persiapan

Tahapan persiapan dilakukan tim melalui koordinasi teknis internal, koordinasi dengan Pusat PPM PPI Curug dan koordinasi dengan SMK Bina Dhirgantara. Persiapan teknis meliputi persiapan jadwal dan materi pelatihan, media, lokasi, peserta, transportasi, akomodasi dan alat bantu pelatihan lainnya

2. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan dibagi menjadi dua sesi, yaitu :

- a. Sesi 1 pendampingan penyusunan bahan ajar dilaksanakan secara online melalui zoom pada tanggal 16 Juni 2022.
- b. Dilanjutkan dengan sesi 2 pendampingan penyusunan bahan ajar dilaksanakan secara offline di SMK Bina Dhirgantara Surakarta.

3. Tahap Akhir

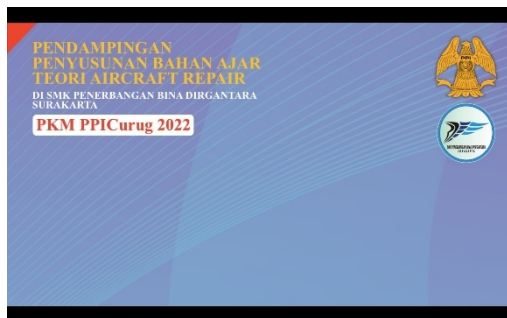
Pada tahap ini dilakukan evaluasi dan penyusunan laporan akhir kegiatan pengabdian masyarakat.

Hasil dan Pembahasan

Kegiatan utama dilakukan selama 3 hari pendampingan penyusunan bahan ajar yang terdiri dari :

1. Sesi 1 Penguraian Silabus dan Isi Bahan Ajar Teori Aircraft Repair

Dilaksanakan pada Kamis 16 Juni 2022 dilakukan secara klasikal dalam satu ruangan kelas virtual selama 1 hari. Materi *aircraft repair* terdiri dari 2 subject yaitu Sheet Metal Work dan Sheet Metal Repair in Aircraft.



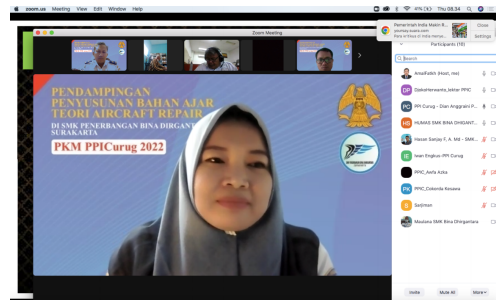
Virtual Background Training Hari ke-1



Pembukaan dan Pemaparan Materi Hari ke-1



Guru SMK Bina Dhirgantara



Sambutan Kepala Pusat PPM PPIC

Gambar 1.

Pembukaan dan Pembekalan Materi secara *Online* Hari Ke-1

Referensi silabus diambil dari *AC 147-02 Amdt. 0 Basic Certificate Curriculum and Syllabus Development* yang dikeluarkan oleh Direktorat Kelaikudaraan dan Pengoperasian Pesawat Udara (DKPPU) dengan detail sebagai berikut :

- a. Chapter 5.18 *Sheet Metal work*
 - *Marking out of sheet metal.*
 - *Calculation of bending allowance.*
 - *Folding, bending, and forming, stretching, shrinking, shearing and riveting of sheet metal*
- b. Chapter 6.9 *Sheet Metal Repair in Aircraft* dengan detail *outline* sebagai berikut :
 - *Understanding of the following processes used in the fabrication/repair of sheet metal parts: folding, bumping, dimpling, crimping, stretching, shrinking, joggling, coining operation and use of the hand and power tools such as shears, presses, brakes/folding machines, roll formers, cutters and guillotine.*
 - *Calculation of bend allowance and setback.*
 - *Calculation of geometric shapes: circumference of circles, length and angles of the sides of triangles, etc.*
 - *Calculation of weight of completed repair and determination of its effect on surrounding structure.*

2. Sesi 2 Penyusunan Bahan Ajar Teori Aircraft Repair

Dari hasil penguraian silabus pada sesi 1 diketahui bahwa terdapat materi yang belum disertakan di dalam bahan ajar yang tersedia yaitu materi untuk *Calculation of bend allowance and setback* (United States. Flight Standards Service., 2018) dan *joggling* (FAA, 2018).

Pendampingan penyusunan bahan ajar dilakukan secara tatap muka dengan Prosedur kesehatan selama 16 jam (2 hari).



Pendampingan Hari ke-2



Briefing Kepala Sekolah



Pendampingan Hari ke-3



Penutupan kegiatan PKM

Gambar 2.

Pendampingan hari ke-2, ke-3 dan Penutupan

Kesimpulan

Kegiatan pendampingan bahan ajar ini adalah dalam rangka pendekatan hasil output kompetensi siswa SMK terhadap kebutuhan di industri. Dengan tersedianya bahan ajar sesuai dengan kompetensi yang dipersyaratkan oleh DKPPU diharapkan bisa meningkatkan daya saing lulusan SMK Bina Dhingantara Surakarta di bidang industry penerbangan.

Penghargaan/Ucapan terima kasih

Ucapan terima kasih kami ucapkan kepada Politeknik Penerbangan Indonesia Curug, Mitra PKM SMK Bina Dhingantara Surakarta dan semua pihak yang telah berperan dalam kegiatan ini sehingga kegiatan PKM dapat terlaksana dengan baik.

Daftar Pustaka

Civil Aviation Safety Regulation (CASR) (2017) *PART 145 Approved Maintenance Organization*.

FAA (2018) 'Aviation Maintenance Technician Handbook - Volume 1', *Aviation Maintenance Technician Handbook - Airframe*, 1, p. 588.

Indonesia, D. (2017) 'Advisory Circular AC 147-02', (October).

Perhubungan, K. (2017) *CASR Part 65 Licensing of Aircraft Maintenance Engineer, Licensing of Aircraft Maintenance Engineer*.

United States. Flight Standards Service. (2018) 'Aviation Maintenance Technician Handbook - General', 1.

Wicaksono, R. W., Mursyidin and Kurniawan, I. E. (2020) 'Analisis Rancangan Workshop Sheet Metal Untuk Meningkatkan Keselamatan Dan Efisiensi Kerja Di Pt. Merpati Maintenance Facility Surabaya', 13(3), pp. 58–68.