



Edukasi Avionik dan Dunia Kerja Teknik Elektro Kedirgantaraan Melalui Aeromodelling Bagi Siswa SMAN 2 Playen

(Avionics Education and Career Insights in Aerospace Electrical Engineering Through Aeromodelling for Students of SMAN 2 Playen)

Lasmadi^{1*}, Bambang Sudibya², Buyung Junaidin³, Nuzul Juniati Romadhona Kori⁴

^{1,2,4}Teknik Elektro, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Dirgantara Adisutjipto, Yogyakarta

³Teknik Dirgantara, Fakultas Teknologi Kedirgantaraan, Institut Teknologi Dirgantara Adisutjipto, Yogyakarta

*email: lasmadi@itda.ac.id

Diterima: 29 Mei 2026, Diperbaiki: 18 Juni 2026, Disetujui: 20 Juni 2026

Abstract. *This community service program aimed to enhance high school students' knowledge and awareness of avionics, aerospace technology, and career opportunities in Aerospace Electrical Engineering. The program was conducted in response to the limited availability of aerospace technology-based extracurricular activities at SMAN 2 Playen. The implementation included interactive lectures on basic avionics concepts and career pathways in Aerospace Electrical Engineering, followed by aeromodelling demonstrations and hands-on practice. Program evaluation was carried out using questionnaires to assess students' understanding. The results showed a significant improvement, indicated by an increase in the proportion of students with a good level of understanding from 24% before the training to 62% afterward, while the "no knowledge" category decreased from 32% to 0%. In addition, 95% of participants rated the material delivery as good or very good, and all participants reported that the program was beneficial. These findings demonstrate that aeromodelling is an effective instructional medium for introducing avionics concepts and career opportunities in Aerospace Electrical Engineering. The program also has strong potential to be developed as a STEM-based extracurricular activity to foster students' interest in aerospace technology.*

Keywords: *avionics, aeromodelling, community service, training, student*

Abstrak. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan wawasan siswa sekolah menengah mengenai Avionik, teknologi kedirgantaraan, serta peluang karier di bidang Teknik Elektro Kedirgantaraan. Kegiatan ini dilatarbelakangi oleh terbatasnya kegiatan ekstrakurikuler berbasis teknologi kedirgantaraan di SMAN 2 Playen. Program dilaksanakan melalui penyampaian materi interaktif mengenai dasar-dasar Avionik dan dunia kerja Teknik Elektro Kedirgantaraan, yang dilanjutkan dengan demonstrasi serta praktik *aeromodelling*. Evaluasi dilakukan menggunakan kuesioner untuk mengukur tingkat pemahaman peserta terhadap materi yang diberikan. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan pemahaman yang signifikan, ditandai dengan meningkatnya kategori pemahaman baik dari 24% sebelum pelatihan menjadi 62% setelah pelatihan, serta menurunnya kategori tidak tahu dari 32% menjadi 0%. Selain itu, 95% peserta menilai penyampaian materi berada pada kategori baik dan sangat baik, sedangkan seluruh peserta menyatakan kegiatan memberikan manfaat yang baik hingga sangat baik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa *aeromodelling* merupakan media pembelajaran yang efektif untuk memperkenalkan konsep Avionik dan dunia kerja Teknik Elektro Kedirgantaraan kepada siswa sekolah menengah. Kegiatan ini berpotensi menjadi alternatif pengembangan ekstrakurikuler berbasis STEM sekaligus meningkatkan minat siswa terhadap bidang kedirgantaraan.

Kata kunci: Avionik, *aeromodelling*, pengabdian masyarakat, pelatihan, siswa



Lisensi
Lisensi Internasional Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0.

PENDAHULUAN

Dalam era teknologi maju, pemahaman tentang sistem Avionik dan instrumen pesawat menjadi hal yang penting, terutama dalam pendidikan vokasional dan sains di tingkat menengah atas. Namun, minimnya akses terhadap edukasi kedirgantaraan membuat siswa kurang memiliki wawasan tentang prospek karier Teknik Elektro di bidang penerbangan. Pengabdian ini dilakukan sebagai bentuk kontribusi akademisi untuk menjembatani kesenjangan tersebut melalui pendekatan kreatif berbasis *aeromodelling* sebagai alternatif ekstrakurikuler. Sekolah Menengah Atas Negeri (SMAN) 2 Playen dipilih sebagai lokasi karena potensi siswanya yang tinggi, namun belum banyak mendapat paparan teknologi kedirgantaraan secara langsung.

Dunia kedirgantaraan terus berkembang pesat dan memegang peranan krusial di berbagai aspek kehidupan (Kris & Eko, 2023). Namun, ketertarikan dan pemahaman generasi muda, khususnya siswa SMA, terhadap bidang ini masih terbilang rendah. Padahal, mengenalkan dan menumbuhkan minat kedirgantaraan sejak dini sangat penting untuk menyiapkan sumber daya manusia yang kompeten di sektor ini, terutama mengingat tantangan dan persaingan yang semakin ketat di masa depan (Hartini et al., 2023; Sulistya & Budirahayu, 2018; Lasmadi et al., 2023).

Aeromodelling, kegiatan merancang, membuat, dan menerbangkan model pesawat, menawarkan cara yang menarik dan praktis untuk memperkenalkan prinsip-prinsip dasar kedirgantaraan (Aswan et al, 2022; Zainal et al, 2024). Melalui *aeromodelling*, siswa tidak hanya belajar teori, tetapi juga terlibat langsung dalam proses kreatif dan eksperimental (Buyung et al.; Zuhdi et al.; Khaidir et al., 2024). Pengalaman ini dapat meningkatkan pemahaman konseptual, keterampilan motorik, kemampuan memecahkan masalah, serta menumbuhkan rasa ingin tahu dan minat terhadap ilmu pengetahuan

dan teknologi, khususnya di bidang kedirgantaraan (Ni'mah, 2022).

Sekolah Menengah Atas Negeri 2 Playen merupakan salah satu SMA di bawah Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi yang terletak di Kecamatan Playen, Kabupaten Gunungkidul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Di Kecamatan Playen, terdapat 2 SMA dengan status Negeri dan 2 SMA dengan status Swasta (Prayitno et al., 2024). Selain pengembangan potensi akademik, para siswa di sekolah ini perlu difasilitasi dalam pengembangan minat dan bakat melalui kegiatan ekstrakurikuler. Data BPS DIY (2024) menunjukkan bahwa peningkatan kualitas pendidikan dan keterampilan kerja adalah kebutuhan utama masyarakat Gunungkidul. Berdasarkan observasi awal, sekolah ini mewajibkan kegiatan ekstrakurikuler bagi siswanya. Namun, diketahui bahwa sekolah masih memiliki keterbatasan variasi kegiatan ekstrakurikuler berbasis teknologi serta belum memiliki program khusus yang secara sistematis memperkenalkan konsep-konsep kedirgantaraan kepada siswa. Akibatnya, pengetahuan siswa mengenai teknologi penerbangan, Avionik, dan peluang karier di sektor dirgantara masih relatif rendah. Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan sebagai upaya untuk menjawab kebutuhan sekolah dalam memperluas wawasan peserta didik terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, khususnya di bidang kedirgantaraan.

Tujuan utama kegiatan ini adalah memberikan pemahaman dasar kepada siswa tentang sistem Avionik dan instrumen pesawat, prospek dunia kerja Teknik Elektro kedirgantaraan, sekaligus meningkatkan keterampilan praktis dan berpikir sistematis melalui kegiatan *aeromodelling*. Diharapkan, kegiatan ini akan menumbuhkan minat dan ketertarikan siswa terhadap dunia teknologi dan penerbangan sebagai potensi karier di masa

depan, serta menyediakan alternatif kegiatan ekstrakurikuler yang positif dan edukatif. Manfaat yang diharapkan adalah siswa akan memiliki pemahaman yang lebih baik tentang sistem Avionik dan instrumen pesawat terbang, menguasai keterampilan praktis dalam membuat dan menerbangkan model pesawat serta terciptanya generasi muda yang tertarik dan berpotensi untuk berkecimpung di dunia kedirgantaraan.

METODE KEGIATAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini dilaksanakan pada bulan Juni 2024 berlokasi di SMAN 2 Playen, Kabupaten Gunungkidul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Sasaran kegiatan adalah siswa kelas XII, yang tengah mempersiapkan diri untuk melanjutkan pendidikan ke perguruan tinggi atau memasuki dunia kerja (Patria et al., 2026). Pada tahap ini, siswa umumnya mulai memiliki perhatian yang lebih besar terhadap perencanaan masa depan, termasuk dalam menentukan pilihan program studi dan jalur karier setelah menyelesaikan pendidikan menengah. Oleh karena itu, siswa kelas XII merupakan kelompok yang strategis untuk diberikan wawasan mengenai bidang keilmuan dan profesi yang relevan dengan perkembangan teknologi dan kebutuhan industri.

Kegiatan ini diikuti oleh 21 siswa kelas XII dan dirancang untuk memberikan pemahaman awal mengenai sistem Avionik serta prospek pendidikan dan karier di bidang Teknik Elektro Kedirgantaraan. Penyampaian materi dilakukan melalui pendekatan kegiatan *aeromodelling* yang mengkombinasikan penjelasan konseptual dengan aktivitas praktik. Melalui kegiatan perancangan, perakitan, dan pengoperasian model pesawat, peserta memperoleh pengalaman belajar yang lebih kontekstual dan aplikatif sehingga konsep-konsep dasar teknologi penerbangan dapat dipahami dengan lebih mudah.

Pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini dirancang dalam

tahap-tahap sistematis melalui metode ceramah, diskusi interaktif, praktik perakitan model pesawat sederhana dan praktik penerbangan model pesawat. Metode tersebut dirancang untuk memberikan pemahaman teoritis sekaligus pengalaman praktik kepada peserta mengenai teknologi penerbangan, sistem Avionik, dan prospek dunia kerja di bidang Teknik Elektro Kedirgantaraan.

Tahap pertama adalah perencanaan kegiatan. Pada tahap ini tim pengabdian menyusun tema kegiatan dan menyiapkan materi serta perlengkapan yang diperlukan. Materi pelatihan disusun berdasarkan referensi yang mencakup konsep dasar aerodinamika, pengenalan komponen pesawat, prinsip-prinsip penerbangan, serta dasar-dasar Avionik dan dunia kerja Teknik Elektro Kedirgantaraan. Selain itu, tim juga menyiapkan kit aeromodelling dan berbagai peralatan pendukung praktik.

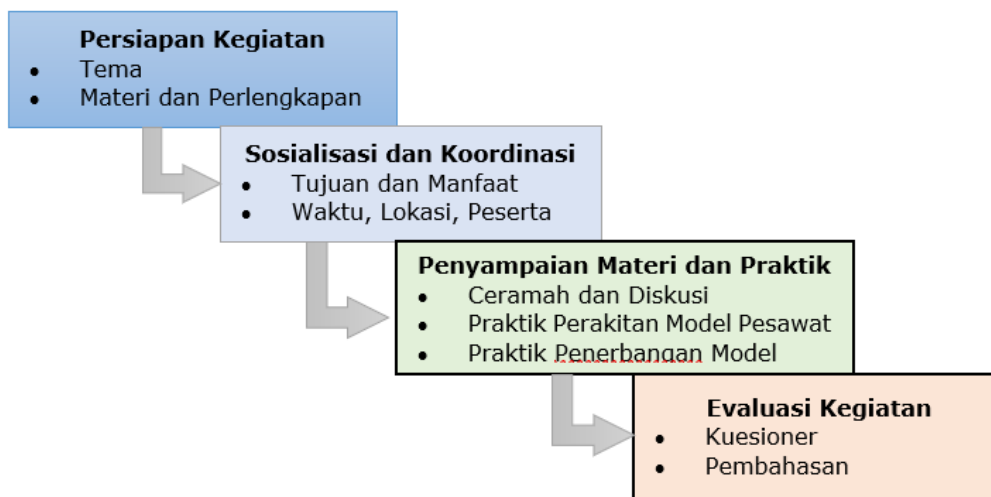
Tahap kedua adalah sosialisasi dan koordinasi dengan pihak sekolah. Kegiatan ini dilakukan untuk menyampaikan tujuan, manfaat, serta mekanisme pelaksanaan program kepada pihak sekolah dan calon peserta. Pada tahap ini juga dilakukan koordinasi terkait waktu pelaksanaan, lokasi kegiatan, serta jumlah peserta yang akan mengikuti pelatihan sehingga seluruh rangkaian kegiatan dapat berjalan secara efektif.

Tahap selanjutnya merupakan pelaksanaan kegiatan yang terdiri atas penyampaian materi dan praktik. Penyampaian materi dilakukan melalui metode ceramah dan diskusi dengan bantuan media presentasi untuk mengenalkan konsep dasar Avionik, sistem instrumen pesawat, serta peluang studi dan karier di bidang Teknik Elektro Kedirgantaraan. Setelah sesi teori, peserta mengikuti praktik perakitan model pesawat sederhana (*glider*) dengan pendampingan langsung dari tim pelaksana. Model pesawat yang telah selesai dirakit kemudian digunakan dalam sesi praktik penerbangan di lapangan terbuka untuk memberikan

pengalaman langsung mengenai prinsip-prinsip dasar penerbangan dan karakteristik terbang pesawat.

Tahap terakhir adalah evaluasi kegiatan. Evaluasi dilakukan menggunakan kuesioner yang diberikan kepada peserta dalam bentuk pertanyaan yang harus dijawab oleh peserta. Hasil evaluasi digunakan untuk mengukur tingkat

pemahaman peserta terhadap materi yang telah diberikan, kejelasan penyampaian materi oleh pemateri, manfaat kegiatan serta rekomendasi untuk pengembangan kegiatan pengabdian pada masa yang akan datang Tahapan pelaksanaan kegiatan secara keseluruhan ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur tahapan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan dilaksanakan sesuai rencana yang diikuti oleh 21 siswa kelas XII SMAN 2 Playen dalam beberapa sesi kegiatan. Sesi pertama kegiatan dimulai dengan penyampaian materi teori di kelas menggunakan media audio visual. Materi yang disampaikan mencakup konsep dasar aerodinamika, Avionik dan sistem instrumen pesawat, serta dunia kerja Teknik Elektro kedirgantaraan. Dalam sesi ini, pemateri juga mengadakan tanya jawab singkat untuk menggali pemahaman awal peserta mengenai dunia kedirgantaraan. Pemutaran video singkat selama penyampaian materi turut membantu peserta dalam memahami konsep yang dijelaskan.

Kegiatan kemudian dilanjutkan dengan sesi pelatihan perakitan model pesawat. Pada tahap ini, peserta didampingi oleh instruktur dari Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) *Aeromodelling* ITDA yang

berperan sebagai pendamping dalam proses pembuatan model pesawat. Seluruh alat dan bahan telah disiapkan sebelumnya, dan peserta mengikuti setiap tahapan dengan bimbingan langsung dari para instruktur. Observasi menunjukkan antusiasme dan motivasi tinggi dalam sesi praktik *aeromodelling*, yang masih tergolong baru bagi mereka. Diskusi juga menunjukkan siswa mulai memahami jalur pendidikan dan profesi yang dapat ditempuh dalam bidang kedirgantaraan.

Sesi berikutnya adalah praktik menerbangkan model pesawat (*glider*) yang telah dirakit. Model diterbangkan dengan cara dilempar ke udara dengan memperhatikan keselamatan, di mana ketahanan terbang menjadi indikator keberhasilan rancangan serta teknik peluncurannya. Setelah melalui beberapa kali latihan, peserta menunjukkan keterampilan yang cukup baik dalam menerbangkan model pesawat dengan

durasi terbang yang stabil dan memadai. Dokumentasi kegiatan ini dapat ditunjukkan

pada Gambar 2 dan Gambar 3.



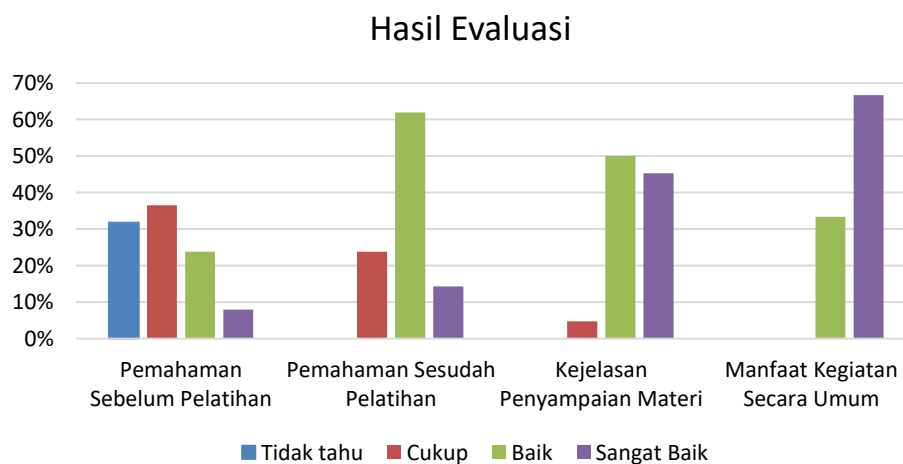
Gambar 2. Pelaksanaan kegiatan pelatihan teori dan praktik lapangan



Gambar 3. Praktik menerbangkan model pesawat di lapangan

Untuk mengukur tingkat pemahaman peserta dalam menyerap materi pelatihan, digunakan instrumen evaluasi berupa kuesioner (Solimun et al, 2022). Hasil evaluasi menunjukkan bahwa kegiatan pengabdian masyarakat ini memberikan dampak positif terhadap peningkatan

pengetahuan dan pemahaman peserta. Hal ini terlihat dari adanya perubahan tingkat pemahaman siswa sebelum dan sesudah mengikuti kegiatan. Grafik hasil evaluasi berdasarkan kuesioner disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Grafik hasil kuesioner peserta

Pada penilaian aspek pemahaman sebelum pelatihan, sebagian besar peserta berada pada kategori *Tidak Tahu* (32%) dan *Cukup* (36%). Hasil ini menunjukkan bahwa pengetahuan siswa mengenai Avionik, sistem elektronika pesawat udara, serta peluang karier di bidang Teknik Elektro Kedirgantaraan masih relatif terbatas. Kondisi tersebut cukup wajar mengingat materi terkait kedirgantaraan dan Avionik belum banyak diperkenalkan secara mendalam pada jenjang sekolah menengah dalam kegiatan pembelajaran maupun ekstrakurikuler yang tersedia di sekolah. Selain itu, bidang Teknik Elektro Kedirgantaraan merupakan bidang yang cukup spesifik sehingga akses informasi siswa terhadap dunia kerja dan perkembangan teknologinya masih terbatas. Pelaksanaan program edukasi melalui *aeromodelling* memberikan pengalaman belajar baru bagi siswa yang sebelumnya belum pernah diperoleh melalui kegiatan sekolah. *Aeromodelling* dipilih karena mampu menghadirkan pembelajaran yang mengintegrasikan aspek sains, teknologi, rekayasa, dan matematika (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics* atau STEM) dalam bentuk yang menarik dan aplikatif.

Setelah pelatihan dilaksanakan, terjadi peningkatan yang signifikan pada aspek pemahaman sesudah pelatihan. Sebanyak 62% peserta menilai pemahamannya berada pada kategori *Baik* dan 14% pada kategori *Sangat Baik*, sementara kategori *Tidak Tahu* turun menjadi 0%. Peningkatan ini menunjukkan bahwa metode edukasi yang memanfaatkan media dalam kegiatan *aeromodelling* berhasil membantu siswa memahami konsep-konsep dasar Avionik dan penerapannya dalam sistem pesawat udara. *Aeromodelling* memberikan pengalaman belajar yang lebih konkret karena siswa tidak hanya menerima penjelasan teoritis, tetapi juga dapat mengamati secara langsung hubungan antara komponen sistem dan prinsip penerbangan pada model

pesawat. Pendekatan pembelajaran berbasis praktik semacam ini terbukti mampu meningkatkan daya serap peserta terhadap materi yang bersifat teknis. Selain itu, peningkatan ini menunjukkan bahwa kegiatan pengabdian berhasil mengisi kesenjangan pengetahuan yang sebelumnya muncul akibat belum tersedianya program edukasi kedirgantaraan di lingkungan sekolah. Dengan kata lain, *aeromodelling* tidak hanya berfungsi sebagai media demonstrasi teknologi, tetapi juga sebagai sarana edukatif yang efektif dalam memperkenalkan konsep Avionik dan Teknik Elektro Kedirgantaraan kepada siswa sekolah menengah.

Keberhasilan kegiatan juga didukung oleh tingginya penilaian pada aspek kejelasan penyampaian materi, di mana sebesar 95% responden memberikan penilaian *Baik* dan *Sangat Baik*, sedangkan 5% sisanya memberikan penilaian *Cukup*. Hasil ini mengindikasikan bahwa materi yang relatif baru bagi siswa dapat disampaikan dengan metode yang sesuai dengan karakteristik peserta. Penggunaan contoh-contoh nyata dalam dunia penerbangan, demonstrasi *aeromodelling* dan penjelasan mengenai aplikasi teknologi Avionik dalam kehidupan sehari-hari membantu siswa memahami materi yang sebelumnya dianggap kompleks dan jauh dari lingkungan mereka. Tingginya tingkat penilaian ini menunjukkan bahwa materi mengenai Avionik dan dunia kerja Teknik Elektro Kedirgantaraan berhasil disampaikan dengan bahasa yang mudah dipahami oleh siswa sekolah menengah.

Lebih lanjut, aspek manfaat kegiatan secara umum memperoleh penilaian tertinggi yaitu sekitar 67% responden memberikan penilaian *Sangat Baik* dan 33% memberikan penilaian *Baik*. Hasil ini menunjukkan bahwa siswa merasakan manfaat langsung dari kegiatan yang dilaksanakan. Selain memperoleh pengetahuan baru mengenai teknologi kedirgantaraan, siswa juga mendapatkan

informasi mengenai jalur pendidikan dan prospek karier pada bidang Teknik Elektro Kedirgantaraan yang selama ini belum banyak dikenal. Kondisi ini penting karena salah satu tantangan di sekolah menengah adalah keterbatasan akses informasi mengenai pilihan studi dan profesi pada bidang-bidang teknologi yang spesifik.

Dari perspektif pengembangan sekolah, kegiatan ini juga menunjukkan potensi *aeromodelling* sebagai alternatif program pengayaan maupun ekstrakurikuler berbasis teknologi. Selama ini, keterbatasan variasi kegiatan ekstrakurikuler dapat menyebabkan siswa kurang memperoleh ruang untuk mengembangkan minat dan bakat pada bidang teknologi terapan. Melalui pengenalan *aeromodelling*, siswa tidak hanya belajar mengenai prinsip penerbangan, tetapi juga mengembangkan kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, kerja sama tim, kreativitas, dan keterampilan teknis yang relevan dengan kebutuhan industri masa depan. Secara lebih luas, hasil kegiatan menunjukkan bahwa pengenalan kedirgantaraan sejak jenjang sekolah menengah dapat menjadi strategi untuk meningkatkan literasi teknologi sekaligus memperluas wawasan karier peserta didik. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian ini tidak hanya berfungsi sebagai transfer pengetahuan jangka pendek, tetapi juga menjadi langkah awal dalam membangun ekosistem pembelajaran kedirgantaraan di sekolah menengah. Ke depan, sekolah dapat mempertimbangkan pengembangan kegiatan ekstrakurikuler atau klub berbasis *aeromodelling* dan teknologi kedirgantaraan sebagai sarana pembinaan minat siswa secara berkelanjutan.

SIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian ini terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman dan ketertarikan siswa terhadap dunia kedirgantaraan. Melalui pendekatan edukatif berbasis *aeromodelling* yang

menggabungkan teori dan praktik, terjadi peningkatan pemahaman siswa sebesar 76% dalam kategori baik dan sangat baik berdasarkan hasil evaluasi melalui kuesioner. Peningkatan pemahaman pascapelatihan, tingginya penilaian responden terhadap kejelasan materi sebesar 95%, serta persepsi manfaat yang sangat positif menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran berbasis *aeromodelling* mampu menjadi sarana edukasi yang menarik dan aplikatif. Selain memperluas wawasan peserta mengenai teknologi Avionik, kegiatan ini juga berhasil memperkenalkan prospek pendidikan dan karier di bidang Teknik Elektro Kedirgantaraan sehingga dapat mendorong minat siswa untuk melanjutkan studi maupun berkarier pada sektor kedirgantaraan di masa mendatang. Berdasarkan hasil tersebut, disarankan kegiatan ini dapat menjadi alternatif pengembangan ekstrakurikuler berkelanjutan berbasis STEM dalam pengembangan literasi teknologi dirgantara di tingkat sekolah menengah.

UCAPAN TERIMAKASIH

Tim Pengabdian kepada Masyarakat mengucapkan terima kasih kepada Kepala Sekolah, guru Bimbingan dan Konseling, dan seluruh staf pengajar SMAN 2 Playen atas dukungan dan kerja samanya. Apresiasi juga disampaikan kepada siswa kelas XII yang telah berpartisipasi aktif, serta kepada LPPM atas dukungan pendanaan yang memungkinkan terlaksananya kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

Alam, A., Muftihaturrahmah B., Syarifah F., Wahyu K.A., & Misnah M. (2023). Pelatihan Pengembangan Diri, Bakat, dan Kreativitas untuk Remaja di Era Global. *PEDAMAS (Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 1(04), 737–745.
<https://pekatpkm.my.id/index.php/JP/article/view/111>

- Aswan, T., Freddy, F., & Budi, S. (2022). Analisis performa terbang meluncur (glide flight) pada pesawat glider F1H dengan variasi parameter ketinggian terbang. *Jurnal Mahasiswa Dirgantara*, 1(2), 48–53. <https://ftkunsurya.com/JMD/index.php/JurnalMahasiswa/article/view/21/19>
- Buyung, J., Zulfikar, M., Lestari, R., & Hidayat, S. (2024). Pelatihan pembuatan pesawat foam chuck glider untuk menumbuhkan jiwa wirausaha bagi santri Al Muthi'in Yogyakarta. *Jurnal Abadimas Adi Buana*, 8(1), 19–28. <https://doi.org/10.36456/abadimas.v8.i01.a8861>
- Fathan M.D. dkk. (2024). Konsep Pesawat Terbang. Jakarta. PT Mafy Media Literasi Indonesia.
- Hadi Prayitno, H., Sugiarto, R., & Lestari, I. (2024). Pengenalan pesawat terbang tingkat dasar bagi mahasiswa perguruan tinggi di Banyuwangi. *Tekiba*, 4(1), 1–7. <https://pdfs.semanticscholar.org/fe17/cf4da817e936f18c92a25028fa0170bbbe1a.pdf>
- Hartini, D., Djarot, W. S., & Elisabeth, A. P. (2023). Pengenalan ilmu dasar penerbangan untuk siswa SMA/SMK Kulon Progo. *J-ABDI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(3), 565–570. <https://doi.org/10.53625/jabdi.v3i3.6275>
- Khaidir Rahman, K., Novitasari, E., Rahmah, N., Mukhlis, A. M. A., Mustarin, A., Purnamawati, P., & Fadhilah, N. (2023). Pelatihan pembuatan pesawat RC aeromodelling siswa SMK Penerbangan Techno Terapan Makassar. *TEKNOVOKASI: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 157–164. <https://doi.org/10.59562/teknovokasi.v1i2.185>
- Kris, H., & Eko, P. (2023). Pengenalan penggunaan teknologi kedirgantaraan drone untuk meningkatkan mutu siswa SMK Muhammadiyah Sentolo dalam bidang agroindustri. *Kacaneegara*, 6(1), 65–70. <http://dx.doi.org/10.28989/kacanegara.v6i1.1232>
- Lasmadi, L., Freddy, K., Bambang, S., Paulus, S., Ndaru, A.P., Denny, D. (2023). Edukasi Aplikasi UAV, Avionic dan Dunia Kerja bagi Mahasiswa dan Alumni Teknik Elektro Kedirgantaraan. *Jurnal Abdimas BSI*, 6(2), 226–238. <https://doi.org/10.31294/jabdimas.v6i2.15169>
- Ni'mah, N. (2022). Analisis indikator berpikir kritis terhadap karakter rasa ingin tahu dalam Kurikulum 2013: Analysis of critical thinking indicators on the character of curiosity in 2013 curriculum. *Anterior Jurnal*, 22(Special-1), 118–125. <https://doi.org/10.33084/antterior.v22iSpecial-1.3220>
- Patria, M. et al. 2026. Edukasi Keamanan Siber sebagai Upaya Preventif terhadap Ancaman Phishing pada Siswa SMA Islam Tambora Jakarta Barat. *Al Hayat: Jurnal Pengabdian Masyarakat*. 4(1), 65–74. <https://doi.org/10.62588/ahjpm.2026.v4i1.274>.
- Prayitno, J., Rachmawati, T., Suryawan, A., & Putra, M. (2024). Kabupaten Gunung Kidul dalam angka. Gunungkidul. BPS Kabupaten Gunungkidul.
- Solimun, S., Fernandes, A. A. R., Nurjannah, N., & Akhrani, L. A. (2022). *Rancangan pengukuran variabel: Angket dan kuesioner (Pemanfaatan R)*. UB Press.
- Sulistya, I. E., & Budirahayu, N. (2018). Implementasi Program Gunungkidul Mengajar dalam rangka peningkatan kualitas pendidikan masyarakat di Kabupaten Gunungkidul. *At-Tamkin*, 1(2), 42–54.

<https://doi.org/10.33379/attamkin.v1i2.497>

Zainal, W., Akbar, R., Purnama, H., & Lestari, D. (2024). Pemberdayaan siswa SMK penerbangan dalam teknologi aeromodelling dalam membangun kewirausahaan. *INTISARI*, 2(2), 61-68. <https://doi.org/10.58227/intisari.v2i2.170>

Zuhdi, M., Makhrus, M., Wahyudi, W., Ardhuha, J., Susilawati, S., & Raharjo, P. (2023). Pelatihan fisika aeromodelling untuk siswa SMA Negeri 1 Mataram. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Sains Indonesia*, 3(2), 110-113. <https://doi.org/10.29303/jpmsi.v3i2.139>