

Sewagati Dharma: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat

ISSN: 3110-6226 (Online) & ISSN - (Print)

DOI: [10.61510/sd.v2i1.84](https://doi.org/10.61510/sd.v2i1.84)

This is an open access article under the [CC BY-NC](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) license

Pengenalan Peralatan *Ground Support Equipment* (GSE) yang digunakan pada Bandar Udara di Jayapura

Deddy Novie Citra Arta¹, Andi Frianto Perangin², Pipa Biringkanae³, Andi Batari Toja⁴

¹Politeknik Penerbangan Jayapura, Jayapura, Indonesia, email : dedy.arta@dephub.go.id

²Politeknik Penerbangan Jayapura, Jayapura, Indonesia, email : andi.peranginangin@dephub.go.id

³Politeknik Penerbangan Jayapura, Jayapura, Indonesia, email : pipa.biringkanae@dephub.go.id

⁴Politeknik Penerbangan Jayapura, Jayapura, Indonesia, email : bataritoja24@yahoo.co.id

Corresponding Author: dedy.arta@dephub.go.id

Abstract: *Ground Support Equipment (GSE) plays an important role in supporting aircraft ground operations at airports, including passenger handling, baggage services, aircraft maintenance, and operational safety support. The increasing complexity of airport operations requires vocational aviation students to understand the types, functions, and operational procedures of GSE equipment. However, students' practical understanding of airport Ground handling operations remains limited. This Community Service Program (PKM) aimed to improve students' understanding regarding Ground Support Equipment used at airports, particularly at Sentani Airport, Jayapura. The activity was conducted using participatory educational approaches through presentations, interactive discussions, demonstrations, and direct introduction to various GSE equipment. The participants consisted of students and teachers from SMKN 5 Penerbangan Waibu, Jayapura. The results showed increased understanding among participants regarding the operational functions of GSE, work safety procedures in apron areas, and the importance of operational efficiency in airport services. In addition, the activity improved students' motivation and readiness to pursue careers in Ground handling and airport operational services. This activity demonstrates that practical and industry-oriented learning approaches are effective in strengthening vocational students' competencies in aviation operational support systems.*

Keyword: *ground support equipment, airport operations, aviation vocational education, ground handling, Jayapura.*

Abstrak: *Ground Support Equipment (GSE) merupakan peralatan penting yang digunakan untuk mendukung operasional pesawat udara di darat, termasuk pelayanan penumpang, penanganan bagasi, pemeliharaan pesawat, serta dukungan keselamatan operasional penerbangan. Kompleksitas operasional bandar udara yang terus berkembang menuntut siswa sekolah vokasi penerbangan memiliki pemahaman mengenai jenis, fungsi, dan prosedur pengoperasian Ground Support Equipment. Namun demikian, pemahaman praktis siswa mengenai operasional *Ground handling* di bandar udara masih relatif terbatas. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini bertujuan meningkatkan pengetahuan siswa mengenai *Ground Support Equipment* yang digunakan di bandar udara, khususnya di Bandar Udara Sentani Jayapura. Kegiatan dilaksanakan*

melalui pendekatan edukatif partisipatif berupa presentasi, diskusi interaktif, demonstrasi, dan pengenalan langsung berbagai peralatan GSE. Peserta kegiatan terdiri atas siswa dan guru SMKN 5 Penerbangan Waibu, Jayapura. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman peserta mengenai fungsi operasional GSE, prosedur keselamatan kerja di area apron, serta pentingnya efisiensi operasional dalam pelayanan bandar udara. Selain itu, kegiatan ini meningkatkan motivasi dan kesiapan siswa untuk berkarier di bidang *Ground handling* dan pelayanan operasional bandar udara. Kegiatan ini menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran praktis dan berbasis industri efektif dalam memperkuat kompetensi siswa vokasi di bidang sistem pendukung operasional penerbangan.

Kata Kunci: *ground support equipment*, operasional bandar udara, pendidikan vokasi penerbangan, *ground handling*, Jayapura

PENDAHULUAN

Transportasi udara memiliki peranan penting dalam mendukung konektivitas wilayah, mobilitas masyarakat, dan pertumbuhan ekonomi, khususnya di wilayah Papua yang memiliki kondisi geografis menantang. Bandar udara menjadi infrastruktur strategis dalam mendukung pelayanan transportasi udara sehingga operasional penerbangan harus dijaga agar berjalan aman, efektif, dan efisien. Dalam mendukung operasional bandar udara, keberadaan *Ground Support Equipment* (GSE) menjadi salah satu komponen penting yang menunjang pelayanan pesawat udara selama berada di darat. *Ground Support Equipment* (GSE) merupakan peralatan pendukung yang digunakan untuk menunjang aktivitas pesawat selama berada di apron, seperti pelayanan bagasi, pengisian tenaga listrik pesawat, pelayanan penumpang, pengisian bahan bakar, hingga pemindahan pesawat udara (Federal Aviation Administration, 2021). Penggunaan GSE yang sesuai standar operasional sangat penting untuk menjaga keselamatan, efisiensi, dan kelancaran operasional penerbangan di bandar udara.

Menurut International Air Transport Association (IATA) (2020), pengoperasian GSE harus dilakukan oleh personel yang memiliki kompetensi dan pemahaman terhadap prosedur keselamatan kerja di area apron. Kesalahan penggunaan peralatan pendukung operasional dapat menyebabkan kecelakaan kerja, kerusakan pesawat, serta keterlambatan operasional penerbangan. Pamungkas et al. (2019) menjelaskan bahwa efektivitas pengawasan *Ground Support Equipment* di apron memiliki hubungan erat dengan keselamatan dan efisiensi operasional penerbangan. Selain itu, Agusinta et al. (2021) menyatakan bahwa kompetensi personel dan kondisi *Ground Support Equipment* berpengaruh signifikan terhadap kualitas pelayanan *Ground handling* di bandar udara. Namun demikian, pemahaman siswa sekolah vokasi penerbangan mengenai penggunaan *Ground Support Equipment* masih perlu ditingkatkan, khususnya terkait fungsi alat, standar keselamatan kerja, dan prosedur operasional di apron bandar udara. Kondisi ini menunjukkan pentingnya kegiatan edukasi berbasis praktik dan pengenalan langsung terhadap lingkungan kerja *Ground handling* sebagai bagian dari penguatan kompetensi siswa penerbangan.

Sebagai institusi pendidikan vokasi di bidang penerbangan, Politeknik Penerbangan Jayapura memiliki tanggung jawab dalam mendukung peningkatan kualitas sumber daya manusia penerbangan melalui kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM). Kegiatan pengenalan *Ground Support Equipment* kepada siswa SMKN 5 Penerbangan Waibu menjadi salah satu bentuk implementasi Tri Dharma Perguruan Tinggi dalam mendukung penguatan kompetensi vokasi penerbangan di Papua. Kegiatan ini bertujuan meningkatkan pengetahuan siswa mengenai jenis dan fungsi *Ground Support Equipment* yang digunakan di bandar udara, meningkatkan

pemahaman siswa terhadap prosedur keselamatan operasional di apron, serta meningkatkan motivasi siswa untuk berkarier di bidang *Ground handling* dan pelayanan operasional bandar udara.

KAJIAN PUSTAKA

Ground Support Equipment (GSE)

Ground Support Equipment (GSE) merupakan seluruh peralatan pendukung yang digunakan untuk menunjang aktivitas pesawat udara selama berada di darat. Peralatan tersebut mencakup Ground Power Unit (GPU), baggage conveyor belt, aircraft towing tractor, passenger stairs, refueling vehicle, lavatory service vehicle, dan berbagai peralatan operasional lainnya yang digunakan di apron bandar udara. International Air Transport Association (IATA) (2020) menjelaskan bahwa *Ground Support Equipment* memiliki peranan penting dalam mendukung pelayanan penerbangan yang aman dan efisien. Penggunaan peralatan yang sesuai standar operasional mampu meningkatkan efisiensi pelayanan dan meminimalkan risiko kecelakaan kerja di bandar udara.

Keselamatan Operasional di Area Apron

Area apron merupakan salah satu area dengan tingkat risiko operasional tinggi di bandar udara karena melibatkan aktivitas pesawat udara, kendaraan operasional, personel ground handling, dan berbagai peralatan pendukung penerbangan secara bersamaan. Oleh sebab itu, keselamatan operasional di apron menjadi prioritas utama dalam sistem keselamatan penerbangan. *International Civil Aviation Organization (ICAO)* (2022) menjelaskan bahwa keselamatan operasional bandar udara harus didukung oleh pengelolaan risiko yang baik, termasuk pengawasan penggunaan kendaraan dan *Ground Support Equipment* di sisi udara bandar udara. Pengoperasian GSE yang tidak sesuai prosedur dapat menyebabkan kerusakan pesawat dan gangguan operasional penerbangan.

Kompetensi Sumber Daya Manusia *Ground Handling*

Ground handling merupakan pelayanan pesawat udara selama berada di darat yang mencakup pelayanan penumpang, bagasi, kargo, serta pelayanan teknis pesawat. Kompetensi sumber daya manusia dalam bidang *Ground handling* menjadi faktor penting dalam mendukung kualitas pelayanan bandar udara. Agusinta et al. (2021) menjelaskan bahwa kompetensi personel *Ground handling* memiliki pengaruh signifikan terhadap kualitas pelayanan operasional penerbangan. Selain kemampuan teknis, personel juga harus memahami aspek keselamatan kerja, komunikasi operasional, dan prosedur penggunaan *Ground Support Equipment*.

Pendidikan Vokasi Berbasis Praktik

Pendidikan vokasi memiliki peran penting dalam menyiapkan tenaga kerja yang kompeten dan siap bekerja di dunia industri. Pendekatan pembelajaran berbasis praktik dinilai efektif dalam meningkatkan kompetensi peserta didik karena memberikan pengalaman belajar yang lebih kontekstual dan aplikatif. Sudira (2016) menjelaskan bahwa pendidikan vokasi berbasis praktik industri mampu meningkatkan kesiapan kerja peserta didik karena proses pembelajaran dilakukan sesuai kebutuhan dunia kerja. Selain itu, Ambiyar et al. (2018) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis praktik industri dapat meningkatkan keterampilan teknis dan kemampuan adaptasi peserta didik terhadap lingkungan kerja profesional.

METODE

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini dilaksanakan di SMKN 5 Penerbangan Waibu, Jayapura, dengan melibatkan siswa dan guru sebagai peserta kegiatan. Metode pelaksanaan menggunakan pendekatan edukatif partisipatif yang mengombinasikan penyampaian materi, diskusi interaktif, demonstrasi alat, dan evaluasi pemahaman peserta. Tahapan kegiatan terdiri atas tahap perencanaan, persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Pada tahap perencanaan, tim dosen dan taruna melakukan koordinasi dengan pihak sekolah terkait jadwal kegiatan, jumlah peserta, serta kebutuhan teknis pelaksanaan kegiatan. Tahap persiapan meliputi penyusunan materi mengenai jenis dan fungsi *Ground Support Equipment*, penyediaan media presentasi, dokumentasi kegiatan, serta alat peraga edukasi.

Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui penyampaian materi mengenai pengertian *Ground Support Equipment*, jenis-jenis GSE yang digunakan di bandar udara, fungsi masing-masing peralatan, prosedur pengoperasian dasar, serta aspek keselamatan kerja di area apron bandar udara. Selain penyampaian materi, peserta juga mengikuti sesi diskusi interaktif dan demonstrasi penggunaan beberapa peralatan pendukung operasional penerbangan. Untuk mengukur efektivitas kegiatan, tim melakukan evaluasi melalui penyebaran kuesioner kepada peserta setelah kegiatan berlangsung. Evaluasi dilakukan untuk mengetahui tingkat pemahaman peserta terhadap materi yang disampaikan serta tingkat kepuasan peserta terhadap pelaksanaan kegiatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengenalan *Ground Support Equipment* (GSE) dilaksanakan pada tanggal 23 Februari 2024 di SMKN 5 Penerbangan Waibu, Jayapura, dan diikuti oleh 25 peserta yang terdiri atas siswa dan staf sekolah. Kegiatan berlangsung dengan baik dan mendapatkan respons positif dari peserta. Pada tahap awal kegiatan, sebagian besar peserta hanya mengenal beberapa jenis peralatan *ground handling* secara umum tanpa memahami fungsi dan prosedur operasionalnya secara menyeluruh. Setelah mengikuti kegiatan penyuluhan dan demonstrasi, peserta mulai memahami fungsi masing-masing *Ground Support Equipment* serta pentingnya prosedur keselamatan dalam operasional di apron bandar udara. Setelah mengikuti kegiatan penyuluhan dan demonstrasi, peserta mulai memahami fungsi masing-masing *Ground Support Equipment* serta pentingnya prosedur keselamatan dalam operasional di apron bandar udara.



Sumber : Penulis
Gambar 1. Penyampaian Materi

Penyampaian materi dilakukan secara interaktif sehingga peserta dapat mengajukan pertanyaan terkait penggunaan *Ground Support Equipment* di bandar udara. Demonstrasi alat juga memberikan pengalaman belajar yang lebih kontekstual dan aplikatif bagi peserta sehingga siswa

dapat memahami hubungan antara teori pembelajaran di sekolah dan praktik kerja di industri penerbangan. Berdasarkan hasil evaluasi kuesioner, kegiatan ini berhasil meningkatkan pemahaman peserta mengenai jenis dan fungsi GSE, meningkatkan motivasi belajar siswa terhadap bidang ground handling, serta meningkatkan kesadaran peserta terhadap pentingnya keselamatan dan efisiensi operasional penerbangan.



Sumber : Penulis
Gambar 2. Sesi Tanya Jawab

Efektivitas Pembelajaran Praktis terhadap Pemahaman Siswa

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa pendekatan edukatif berbasis praktik dan demonstrasi efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa mengenai Ground Support Equipment. Peserta lebih mudah memahami materi ketika diberikan simulasi penggunaan alat dibandingkan hanya melalui pembelajaran teoritis di kelas. Temuan ini sejalan dengan penelitian Sudira (2016) dan Ambiyar et al. (2018) yang menyatakan bahwa pembelajaran vokasi berbasis praktik industri mampu meningkatkan kompetensi dan kesiapan kerja peserta didik karena memberikan pengalaman belajar yang mendekati kondisi dunia kerja sebenarnya.

Pentingnya Keselamatan Operasional Ground Support Equipment

Penggunaan Ground Support Equipment memiliki hubungan langsung dengan keselamatan operasional penerbangan. Kesalahan penggunaan alat di apron dapat menyebabkan kecelakaan kerja, kerusakan pesawat, hingga gangguan operasional penerbangan. Pamungkas et al. (2019) menjelaskan bahwa pengawasan terhadap penggunaan GSE di apron sangat penting untuk menjaga keselamatan dan kelancaran operasional bandar udara. Selain itu, ICAO (2022) menegaskan bahwa pengelolaan risiko operasional di sisi udara bandar udara harus dilakukan secara sistematis melalui pengawasan personel dan peralatan operasional penerbangan.

Penguatan Kompetensi Siswa Penerbangan

Kegiatan ini tidak hanya meningkatkan pengetahuan teknis peserta, tetapi juga membangun motivasi dan kesiapan siswa untuk bekerja di industri penerbangan. Melalui pengenalan lingkungan kerja ground handling, siswa memperoleh gambaran nyata mengenai aktivitas operasional di bandar udara. Kusno et al. (2019) menyatakan bahwa optimalisasi penggunaan Ground Support Equipment membutuhkan sumber daya manusia yang kompeten dan memahami prosedur operasional di sisi udara bandar udara. Oleh sebab itu, penguatan kompetensi siswa penerbangan perlu dilakukan melalui pembelajaran berbasis praktik dan pengenalan langsung terhadap lingkungan kerja industri penerbangan.

Strategi Pengembangan Program

Untuk meningkatkan efektivitas program di masa mendatang, diperlukan pengembangan metode pembelajaran yang lebih aplikatif seperti simulasi operasional apron, praktik langsung di bandar udara, dan penggunaan media pembelajaran digital interaktif. Selain itu, kolaborasi antara perguruan tinggi, sekolah vokasi, dan pengelola bandar udara perlu diperkuat agar proses pembelajaran dapat menyesuaikan kebutuhan industri penerbangan modern.

KESIMPULAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) mengenai pengenalan Ground Support Equipment (GSE) di SMKN 5 Penerbangan Waibu Jayapura berhasil meningkatkan pengetahuan dan pemahaman siswa mengenai jenis, fungsi, dan prosedur penggunaan peralatan pendukung operasional penerbangan di darat. Kegiatan ini juga meningkatkan kesadaran peserta terhadap pentingnya keselamatan operasional di area apron bandar udara. Pendekatan pembelajaran partisipatif melalui presentasi, diskusi, dan demonstrasi terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap lingkungan kerja ground handling dan operasional bandar udara. Selain itu, kegiatan ini memberikan motivasi kepada siswa untuk mengembangkan kompetensi di bidang pelayanan dan operasional penerbangan. Ke depan, kegiatan serupa perlu dilakukan secara berkelanjutan dengan metode pembelajaran yang lebih interaktif dan berbasis praktik industri agar kompetensi siswa penerbangan dapat terus meningkat sesuai kebutuhan dunia kerja penerbangan modern.

REFERENSI

- Agusinta, L., Nugroho, A. E., Fachrial, P., & Suryawan, R. F. (2021). Model kajian kompetensi pegawai, efektivitas GSE, dan kepuasan kerja terhadap kualitas pelayanan PT Jasa Angkasa Semesta. *Jurnal Transportasi, Logistik, dan Aviasi*, 1(1), 41–54. <https://journal.ppicurug.ac.id/index.php/jtla/article/view/593>
- Ambiyar, A., Yulastri, A., Putri, Y. E., & Wulansari, R. E. (2018). An evaluation of students industrial training courses implementation at higher education. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 8(3), 258–266. <https://doi.org/10.21831/jpv.v8i3.20775>
- Federal Aviation Administration. (2021). *Ground vehicle operations to include taxiing or towing an aircraft on airports*.
- Fatonah, F. (2020). Pengaruh fasilitas kendaraan Ground Support Equipment (GSE) terhadap on time performance pesawat PT Metro Batavia Air di Bandara Internasional Soekarno-Hatta. *Jurnal Ilmiah Aviasi Langit Biru*, 4(11), 62–67. <https://doi.org/10.54147/langitbiru.v4i11.326>
- International Air Transport Association. (2020). *Airport handling manual (AHM)*.
- International Civil Aviation Organization. (2022). *Safety management manual (SMM)* (4th ed.).
- Kementerian Perhubungan Republik Indonesia. (2009). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2009 tentang Penerbangan*.
- Kusno, K., Mubarak, M., & Moonlight, L. S. (2019). Optimalisasi penggunaan GSE di area eksisting terhadap kelancaran operasional di Bandara I Gusti Ngurah Rai. *APPROACH*:

Jurnal Teknologi Penerbangan, 3(2), 31–39.

<https://jurnal.poltekbangplg.ac.id/index.php/approach/article/view/185>

Pamungkas, R., SP, A. R., & Ramadhan, B. (2019). Kajian pengawasan personil AMC terhadap GSE di apron Terminal 3 Bandara Soekarno-Hatta. *Prosiding SNITP*, 3(3), 1–8.

<https://prosiding.poltekbangplg.ac.id/index.php/snitp/article/view/103>

Sudira, P. (2016). *TVET abad XXI: Filosofi, teori, konsep, dan strategi pembelajaran vokasional*.

Suhartanta, S., Soewito, N., Hiryanto, H., Sugesti, N., Efendi, Y., Rahayu, S. P., & Kamin, Y. B.

(2024). Evaluation of student internship programs to support the sustainability of vocational education institutions and industrial cooperation programs. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 14(1),

63–73. <https://doi.org/10.21831/jpv.v14i1.63585>