

Pengenalan Bahaya "BACKDRAFT" Bagi Peserta Didik Sekolah Menengah Atas dan Sekolah Menengah Kejuruan

Oke Hendra^{1,2}, Ika Endrawijaya², Wahyu Kurniawan², Martha Saulina², Wildan Nugraha³

Universitas Indonesia¹,
Politeknik Penerbangan Indonesia Curug²,
Politeknik Penerbangan Palembang³

e-mail: oke.hendra@ui.ac.id

Abstrak

Kebakaran merupakan bencana yang sangat umum ditemukan baik dalam skala kecil maupun dalam skala besar. Namun, masih banyak ditemukannya masyarakat yang masih belum paham dan belum teredukasi dengan baik mengenai *fire safety*, sehingga banyak dari masyarakat awam yang tidak dapat berbuat banyak apabila terjadi kebakaran di wilayah lingkungan sekitar mereka, maupun di dalam fasilitas umum. Tujuan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah untuk mengenalkan bahaya dari "backdraft" pada peristiwa kebakaran kepada masyarakat awam terutama peserta didik-siswi Sekolah Menengah Atas dan Sekolah Menengah Kejuruan yang merupakan generasi muda penerus bangsa agar tidak menyebabkan korban jiwa. Metode yang digunakan pada kegiatan PKM adalah paparan yang disampaikan oleh narasumber dalam hal ini adalah dosen dan taruna prodi Pertolongan Kecelakaan Pesawat lalu dilanjutkan dengan tanya jawab dengan peserta dari sekolah menengah atas dan atau sekolah menengah kejuruan dari beberapa wilayah di Indonesia yang telah mendaftar. Kegiatan ini dilakukan secara daring melalui aplikasi video konferensi. Hasil yang diperoleh dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah peserta mendapatkan pengetahuan terkait bahaya dari "backdraft" dengan mengetahui apa, bagaimana bisa terjadi, dan bagaimana menghindarinya, dan apa yang perlu dilakukan agar tidak terjadi "backdraft" pada peristiwa kebakaran. Kegiatan pengenalan "backdraft" pada peristiwa kebakaran diharapkan dapat meminimalisir korban dari masyarakat umum ketika terjadi "backdraft" pada peristiwa kebakaran.

Kata Kunci: *backdraft*, kebakaran, pengenalan

Abstract

Fires are very common disasters found both on a small scale and on a large scale. However, there are still many people who still do not understand and have not been well educated about fire safety, so many of the ordinary people cannot do much if there is a fire in the area around them, as well as in public facilities. The purpose of this community service activity is to introduce the dangers of backdraft in fire events to ordinary people, especially high school and vocational high school students who are the next generation of young people in the nation so as not to cause casualties. The method used in these activities is a presentation delivered by the resource persons in this case are lecturers and cadets of the Aircraft Accident Relief study program and then continued with questions and answers with participants from senior high school and vocational high school from several region in Indonesia who have registered. This activity is carried out online through a video conferencing application. The result obtained from the activities is that participants gain knowledge related to the dangers of the "backdraft" by knowing what, how it happened, and how to avoid it, and what needs to be done so that there is no "backdraft" in the event of a fire. The introduction of "backdraft" activities in fire events is expected to minimize casualties from the general public when there is a "backdraft" in a fire event.

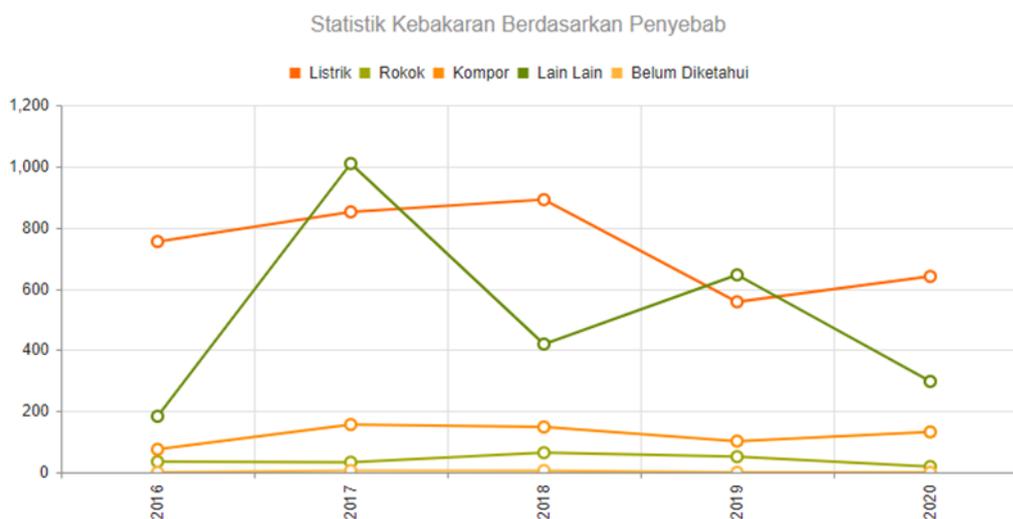
Keywords: *backdraft*, fire, introduction

Pendahuluan

Permasalahan yang dihadapi mitra adalah minimnya informasi terkait resiko *backdraft* pada peristiwa kebakaran. Hal ini menyebabkan kerentanan yang memungkinkan penambahan korban jiwa (Chia, Santamaria, & Carvel, 2020) pada setiap kejadian kebakaran di lingkungan mitra. Namun kondisi pandemi Covid 19 memberikan keterbatasan dalam pemberian seminar secara luring, sehingga kegiatan PKM ini dilakukan secara daring kepada para peserta didik SMA dan SMK di seluruh Indonesia dalam bentuk webinar melalui media zoom meeting (Putra & Maryana, 2020) dan (Akbar, 2021).

Di beberapa wilayah di Indonesia seringkali terjadi kebakaran yang memakan korban baik harta benda maupun jiwa, di mana penyebab kebakaran memiliki berbagai macam penyebabnya. Kebakaran merupakan bencana yang sangat umum ditemukan baik dalam skala kecil maupun dalam skala besar. Namun, masih banyak ditemukannya masyarakat yang masih belum paham dan belum teredukasi dengan baik mengenai *fire safety*, sehingga banyak dari masyarakat awam yang tidak dapat berbuat banyak apabila terjadi kebakaran di wilayah lingkungan sekitar mereka, maupun di dalam fasilitas umum. Dikutip dari dinas penanggulangan bencana kebakaran dan penyelamatan DKI Jakarta di tahun 2021 jumlah kejadian bencana kebakaran sebanyak 818 kali dengan total penyelamatan 2423 kali dan total kerugian sebesar lebih dari Rp 111 miliar (Dinas PKP DKI Jakarta, 2020). Data tersebut menandakan bahwa masyarakat di Indonesia terkhusus di Jakarta memerlukan edukasi yang dapat menambah wawasan akan pentingnya kesadaran *fire safety*.

Salah satu kejadian yang merupakan tema yang dipelajari dalam *fire safety* adalah *backdraft*. *Backdraft*, yaitu situasi pembakaran gas secara cepat yang biasanya mengakibatkan ledakan. *Backdraft* disebabkan oleh masuknya udara secara tiba-tiba ke dalam api yang telah menghabiskan sebagian besar oksigen yang tersedia di sebuah ruangan atau Gedung (Fleischmann & Chen, 2013), (Wu, et al., 2011) dan (Chia, Santamaria, & Carvel, 2020). Peristiwa ini sangat berlangsung cepat dan beresiko menambah korban jiwa jika tidak segera dikenali dan dihindari oleh masyarakat yang terkena bencana kebakaran maupun warga sekitar yang hendak menanggulangnya sebelum petugas pemadaman kebakaran tiba di lokasi.



Gambar 1. Statistik kebakaran di Jakarta (Dinas PKP DKI Jakarta, 2020)

Kondisi pandemi Covid 19 dan juga kebijakan PPKM yang dicanangkan pemerintah menyebabkan kendala bagi PKM untuk mengumpulkan peserta penyuluhan ini. Sehingga dengan keterbatasan ini diperlukan pemaksimalan teknologi informasi (Kalbuana et al, 2021), (Hendra, 2020), (Nugraha et al, 2021) agar kegiatan PKM tetap dapat dilaksanakan. Kegiatan melalui webinar ini dilakukan secara virtual menggunakan aplikasi Zoom Meeting sehingga bisa mengurangi kegiatan yang mengumpulkan orang banyak yang merupakan media penyebaran virus Covid 19. Selain itu juga, melalui webinar, jangkauan peserta bisa lebih luas karena peserta dapat berasal dari mana saja

Politeknik Penerbangan Indonesia Curug (PPI Curug) yang merupakan salah satu lembaga pendidikan vokasi di Indonesia di bawah Kementerian Perhubungan turut berperan aktif dalam menekan laju penyebaran virus covid 19 dengan mematuhi protocol kesehatan dalam melaksanakan kebiasaan normal baru (new normal) oleh seluruh civitas akademika. Tidak hanya berhenti di situ saja, melalui kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) sebagai salah satu Tridharma Perguruan Tinggi, dosen PPI Curug ikut andil dalam memberikan pemahaman dan wawasan terkait *backdraft* kepada generasi muda Indonesia meskipun dengan segala keterbatasan yang disebabkan oleh pandemi Covid 19 yang sedang terjadi tidak hanya di Indonesia tetapi juga di dunia.

Adapun tujuan akhir dari pelaksanaan pelatihan ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan wawasan peserta didik SMA/SMK terkait (1) apa yang dimaksud *backdraft* dan (2) peserta mengetahui bagaimana menghindari efek dan resiko dari *backdraft* saat mereka mengalami keadaan tersebut.

Metode

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) dosen PPI Curug dilaksanakan dalam bentuk Webinar pengenalan *backdraft* bagi peserta didik SMA/SMK di beberapa wilayah Indonesia. Kegiatan webinar ini menggunakan media video konferensi melalui aplikasi *zoom meeting*. Peserta diberikan alamat *meeting* (ID meeting dan password) melalui aplikasi grup sosial media di mana mereka dikumpulkan oleh panitia sebelum pelaksanaan kegiatan webinar untuk mendapatkan informasi penting terkait pelaksanaan webinar yang mereka ikuti.

Tahap pertama yang dilakukan adalah persiapan kegiatan PKM. Kegiatan dimulai dengan melakukan rapat persiapan yang dilaksanakan pada tanggal 30 Mei 2021. Rapat dihadiri oleh semua dosen yang terlibat bersama dengan taruna PKP yang dilibatkan. Hasil rapat adalah pembuatan media sosialisasi yang akan disebar oleh panitia dari taruna yang merupakan lulusan dari SMA/SMK di beberapa wilayah di Indonesia. Setelah media sosialisasi sudah jadi lalu disebarluaskan kepada peserta didik dari dua SMA/SMK tersebut sejak tanggal 01 Agustus sampai dengan tanggal 08 Agustus 2021. Pendaftaran dilakukan secara daring dengan mengisi form pendaftaran daring menggunakan google form yang telah disiapkan para taruna dan tim karang taruna Sedatigede. Pendaftaran dimulai dari 01 Agustus sampai dengan tanggal 09 Agustus 2021.

Selanjutnya dilakukan tahapan pelaksanaan webinar yang berlangsung pada tanggal 4 September 2021. Webinar dalam bentuk sosialisasi dalam bentuk penjelasan diberikan dalam bentuk teks dan gambar (Yuniar et al, 2021) yang ditampilkan dalam file presentasi ditambah pemberian video untuk memberikan gambaran nyata dari bahaya "backdraft" pada peristiwa kebakaran agar lebih mudah dipahami oleh peserta webinar. Pengetahuan yang diberikan selama kegiatan PKM adalah sebagai berikut, Materi 1: Definisi "backdraft"; Materi 2: Faktor yang mempengaruhi "backdraft"; Materi 3: Karakteristik "backdraft"; Materi 4: Penelitian terkait "backdraft"; Materi 5: Indikator "backdraft"; dan Tim pelaksana kegiatan PKM ini adalah dosen dan pengajar PPI Curug yang berjumlah 15 (empat belas) orang yang terdiri dari 3 orang dosen PPIC dan 12 orang taruna PKP Angkatan 14 dan 15.

Dalam pelaksanaan kegiatan PKM ini dilakukan monitoring dan evaluasi (Monev) oleh tim reviewer dan atau perwakilan dari Pusat Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (Pusat PPM) Politeknik Penerbangan Indonesia Curug (PPI Curug). Setelah kegiatan webinar, panitia juga melakukan rapat evaluasi dan sekaligus penyiapan laporan akhir PKM yang akan diserahkan kepada Pusat PPM PPI Curug. Rapat berlangsung sejak 10 Agustus dan berakhir di tanggal 15 Agustus 2021. Kegiatan PKM ini juga dipublikasikan pada media sosial PPI Curug di bulan November 2021

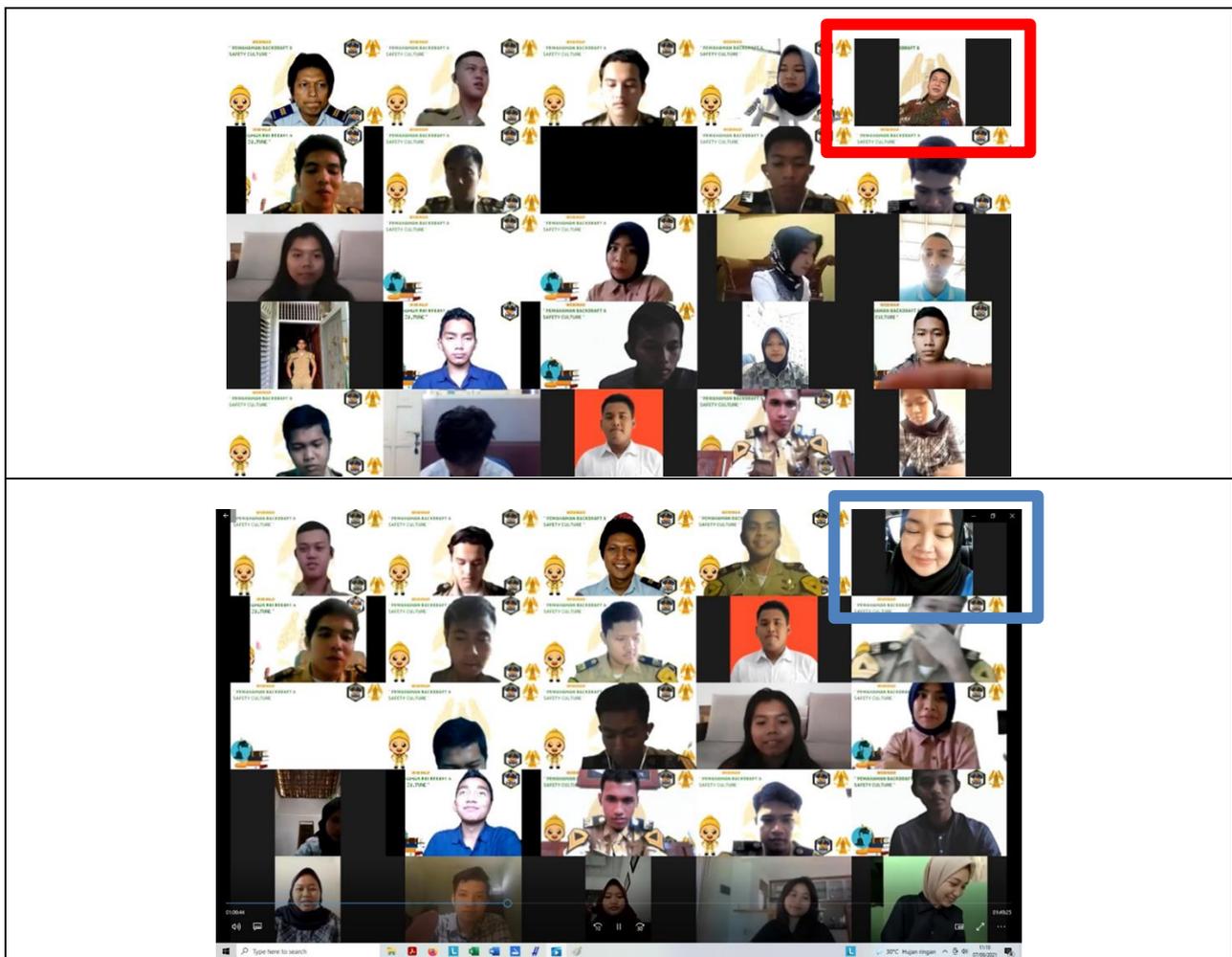
Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan uraian kondisi permasalahan mitra di atas, dosen PPI Curug dan bersama taruna program studi PKP Angkatan 14 dan 15 menawarkan solusi melalui kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) dalam bentuk kegiatan webinar pengenalan *backdraft* bagi para peserta didik SMA dan SMK di beberapa wilayah Indonesia guna penambahan pengetahuan dan wawasan

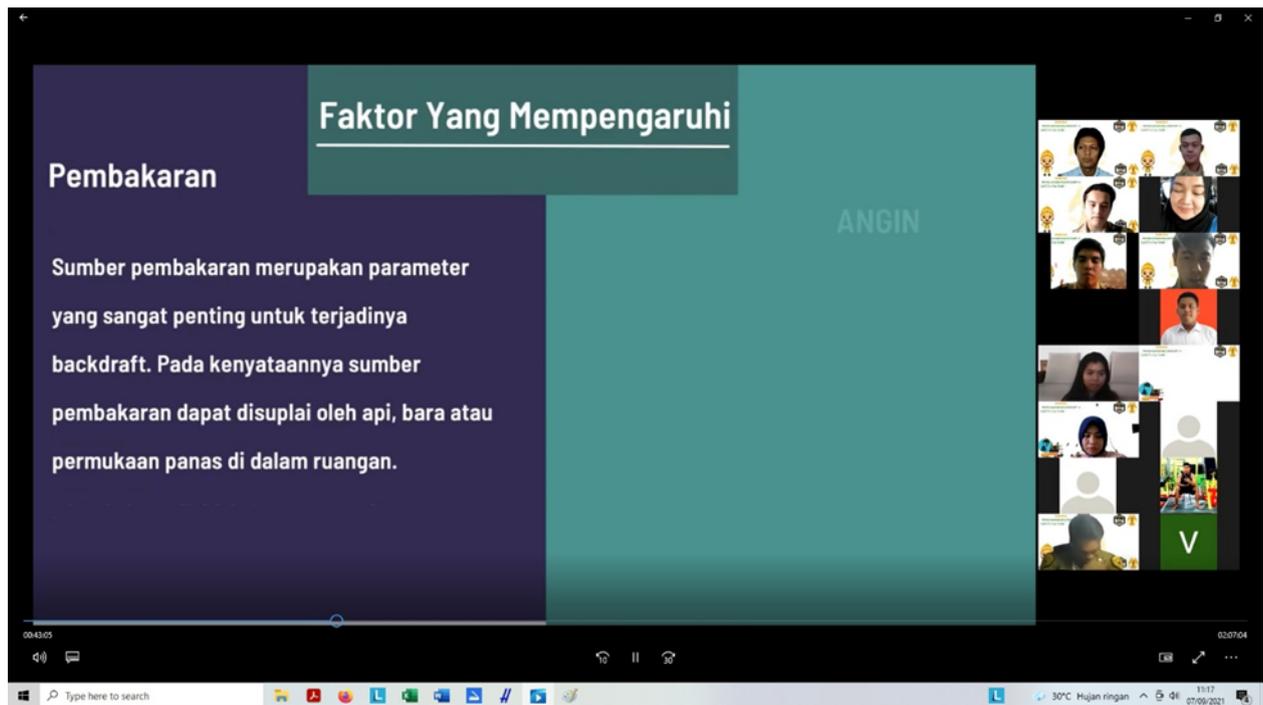
mengenai *backdraft* di kalangan generasi muda. Permasalahan terkait pemahaman bisa diselesaikan dengan pendidikan. Ada beragam jenis kegiatan pendidikan yang bisa dilakukan untuk meningkatkan pemahaman masyarakat seperti kursus, sosialisasi, pendidikan formal, dan pelatihan. Menyikapi kondisi pandemi Covid 19, solusi yang paling mungkin dilakukan adalah dengan melakukan kegiatan seminar atau kursus singkat yang memanfaatkan teknologi informasi. Bentuk yang paling sering digunakan adalah menggunakan media virtual (Hadiansah et al, 2021), (Putra & Maryana, 2020), dan (Kuncoro et al, 2022) seperti Zoom Meeting ataupun Google Meet.

Pada kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) dosen PPI Curug mengadakan program edukasi dalam bentuk webinar yang bertemakan *Backdraft*. Kegiatan ini menargetkan peserta sebanyak 42 orang peserta didik SMK/SMA sebagai agen muda pembawa perubahan dan diharapkan mampu menjadi contoh dan dapat menerapkan ilmunya di kehidupan sehari-hari maupun di situasi dan kondisi darurat (Arfiansah et al, 2021) agar selalu siap siaga membantu dalam keadaan darurat bencana kebakaran .

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat yang bertajuk “**WEBINAR OF BACKDRAFT BAGI PESERTA DIDIK SMA DAN SMK DI INDONESIA**” dilakukan dengan menyepakati ketentuan sebagai berikut kegiatan webinar dilaksanakan pada tanggal 10 Agustus 2021 secara daring via aplikasi zoom pada pukul 08.30 WIB hingga selesai. Peserta merupakan siswa/i kelas X, XI, dan XII SMA/SMK yang telah mendaftar melalui media daring yang disediakan. Peserta tidak dikenakan aturan mengenai dresscode (dresscode bebas). Peserta diharapkan masuk ke ruang zoom 15 menit sebelum dimulainya acara. Ketika acara berlangsung, peserta diwajibkan untuk menyalakan kamera dan mematikan mikrofon. Peserta juga diwajibkan untuk mengikuti seluruh rangkaian kegiatan dari awal sampai akhir.



Gambar 1. Sambutan oleh Kaprodi, dan Kapus PPM



Gambar 4. Materi “backdraft”

Alur kegiatan dimulai dengan tahap persiapan yaitu registrasi ketika peserta sudah masuk ke ruang zoom sejak jam 08.30 sampai dengan jam 09 WIB. Tepat pukul 9 acara dibuka dengan melakukan pembacaan doa dan menyanyikan lagu Indonesia Raya. Acara selanjutnya adalah sambutan-sambutan yang diberikan oleh Kaprodi PKP dan Kapus PPM PPI Curug. Setelah pembukaan secara resmi oleh Kapus PPM maka webinar dilanjutkan dengan pemberian materi terkait dengan “Backdraft” oleh dosen Prodi PKP dan juga video terkait dengan “Backdraft” (Riyadi et al, 2021) dan (Adiguna et al, 2021) oleh para taruna PKP PPI Curug. Selanjutnya dilakukan sesi tanya jawab dan peserta webinar yang dapat menjawab pertanyaan dengan benar atau memberikan pertanyaan yang menarik mendapatkan hadiah dari panitia. Acara webinar selesai pada pukul 11 WIB yang ditutup dengan foto bersama melalui *screen shoot* dan pembacaan doa kembali oleh peserta dipandu oleh pembawa acara.

Kesimpulan dan Saran

Kegiatan webinar mengenai *backdraft* dan pengenalan *safety culture* berjalan sesuai dengan jadwal yang ditetapkan. Kegiatan berlangsung dengan baik dan para peserta sangat antusias dengan banyaknya pertanyaan yang diajukan. Peserta yang hadir adalah 42 orang peserta didik dan siswi SMA dan SMK dari berbagai lokasi di Indonesia. Kegiatan webinar secara virtual ini memungkinkan untuk menjangkau peserta yang lebih luas dan beragam.

Kegiatan webinar seperti ini bisa dijadikan salah satu cara menyebarkan ilmu pengetahuan di bidang penerbangan yang sangat efektif dalam menjangkau khalayak umum. Peserta dapat berasal dari beragam latar belakang dan berbagai pelosok di Indonesia. Hal ini dapat menjadi preseden baik dalam meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai dunia penerbangan, sehingga sangat perlu dilanjutkan dengan tema-tema terkait dunia penerbangan lainnya oleh para-Dosen PPI Curug.

Penghargaan/Ucapan terima kasih

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan secara mandiri dan didukung penuh oleh Pusat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (Pus PPM) Politeknik Penerbangan Indonesia Curug dan keikutsertaan para peserta didik-peserta didik SMA/SMK dari beberapa wilayah

di Indonesia oleh karenanya penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya sehingga kegiatan ini bisa berjalan dengan lancar.

Daftar Pustaka

- Adiguna, N.K., Ramadhan, R., Arjuna, I.S., Fadillah, I.M., & Hendra, O. (2021). Dampak Kelebihan Jam Kerja pada Personil PKP-PK Bandar Udara Internasional Juanda. *Airman: Jurnal Teknik dan Keselamatan Transportasi*, 112 – 116.
- Arfiansah, N.R., Praptiningsih, N., Hendra, O., & Susanti, S. (2021). Rancangan Restrukturisasi VFR Route: Sebuah Studi Kasus dari Majalengka CTR Perum LPPNPI Unit Kertajati. *Warta Ardhia*, 107 – 118.
- Chia, L., Santamaria, S., & Carvel, R. (2020). Critical Factors Determining the Onset of Backdraft Using Solid Fuels. *Fire Technology*, 937-957.
- Dinas PKP DKI Jakarta. (2020). Dinas Penanggulangan Kebakaran dan Penyelamatan Provinsi DKI Jakarta. Retrieved from <https://www.jakartafire.net/statistic>
- Fleischmann, C., & Chen, Z. (2013). Defining the difference between backdraft and smoke explosions. *Procedia Engineering*, 324 – 330.
- Hadiansah, D., Pringgandinie, D.R., Winarti, A., Astuti, L., Putra, F.S.D., & Rahaju, A. (2021). Sosialisasi Pemanfaatan Aplikasi Media Sosial Dalam Pembelajaran Daring Selama Pandemi Covid-19 Pada TK Al-Zharufa Kota Cimahi. *Abdi Wilodra: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 121 – 130.
- Hendra, O. (2020). Kajian Pembelajaran Kelompok Pembina Taruna melalui Pendekatan System Dynamics. *Jurnal Sositoteknologi*, 160 – 175.
- Kalbuana, N., Hendra, O., Aswia, P.R., Lestary, D., Kardi, & Solihin. (2021). Pengenalan Unit Penanggulangan Keadaan Darurat di Bandara Bagi Peserta didik SMK Penerbangan di Wilayah Lampung dan Sidoarjo. *Jubaedah: Jurnal Pengabdian dan Edukasi Sekolah*, 232 – 239.
- Krida, S.K., Sukiyanto, S., Irfan, M., Amalia, A.F., Pusporini, W., Wijayanti, A., & Widodo, S.A. (2022). Peningkatan Literasi Digital Guru Guna Mengatasi Permasalahan Pembelajaran di Era Pandemi Covid-19. *Abdi Wilodra: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 17 – 34.
- Nugraha, W., Hendra, O., Abdullah, A., Sutiyo, & Marwan, I.J. (2021). Basic PKP-PK Initial Training Sebagai Sarana Peningkatan Pelayanan Gawat Darurat di Bandar Udara. *Darmabakti: Jurnal Inovasi Pengabdian dalam Penerbangan*, 121 – 130.
- Putra, A.P. & Maryana, S. (2020). Sosialisasi Pembelajaran Daring di Era Pandemi Covid-19 Sebagai Upaya Optimalisasi Kegiatan Belajar Mengajar pada SMK Pertama 1&2 Bogor. *LEECOM*, 32-42.
- Peraturan Menteri Keuangan Nomor 119/PMK.02/2020 tentang Standar Biaya Masukan Tahun Anggaran 2021
- Riyadi, R., Hendra, O., Sadiatmi, R., Nugraha W., & Amalia, D. (2021). Potensi Bahaya pada Ujung Runway 24 Bandar Udara: Sebuah Implementasi Manajemen Resiko. *Journal of Airport Engineering Technology (JAET)*, 54-60.

Yuniar, D.C., Putra, B.W., Febiyanti, H., Oka, I.G.A.A.M., Munir, M.S., Destyana, M.E., Al Hafied, M., Azzahra, V.N., & Azzahra, N. (2021). Sosialisasi Edukasi Kegiatan yang Membahayakan Pesawat di Kawasan Keselamatan Operasi Penerbangan Bandara SMB II Palembang. *Darmabakti: Jurnal Inovasi Pengabdian dalam Penerbangan*, 8 – 13.

Wu, J., Zhang, Y., Gou, X., Yan, M., Wang, E., & Liu, L. (2011). Experimental research on gas fire backdraft phenomenon. *Procedia Environmental Sciences*, 1542-1549.