

## DAMPAK MAINTENANCE KENDARAAN DAN PELATIHAN PERSONEL TERHADAP PENCAPAIAN RESPONSE TIME PKP-PK

Tiaraningtyas Febriana Putri Setyawan<sup>1)</sup>, Arizka Isna Santika<sup>2)</sup>, Nunuk Praptiningsih<sup>3)</sup>

<sup>1) 2)</sup>Program Studi Pertolongan Kecelakaan Pesawat

<sup>3)</sup>Dosen Pembimbing Akademik

Politeknik Penerbangan Indonesia Curug

Email: [tiaraningtyasfebriana@gmail.com](mailto:tiaraningtyasfebriana@gmail.com)<sup>1)</sup>, [arizkasantika97@gmail.com](mailto:arizkasantika97@gmail.com)<sup>2)</sup>, [nunuk.praptiningsih@ppicurug.ac.id](mailto:nunuk.praptiningsih@ppicurug.ac.id)<sup>3)</sup>

### Abstract

*Airport Rescue and Fire Fighting (ARFF) is a part of the airport organizational structure which has the main task and function of providing rescue and fire fighting services to save lives and property from an aircraft that has experienced an incident or accident. at the airport. One measure of the success of ARFF services is the ability to achieve response time. An article reviews the factors that influence the achievement of response time for ARFF personnel, the focus is on vehicle maintenance and training of ARFF personnel. The aim of this article is to form a hypothesis about the relationship between these variables, which can then be used in further research. The results of this literature review show that both vehicle maintenance and personnel training have a significant effect on achieving ARFF response time.*

### Article History

Submitted: 5 Juli 2024

Accepted: 10 Juli 2024

Published: 11 Juli 2024

### Key Words

*Achievement of ARFF response time, vehicle maintenance, personnel training*

### Abstrak

Pertolongan Kecelakaan Penerbangan dan Pemadam Kebakaran (PKP-PK) adalah salah satu bagian struktur organisasi di bandar udara yang mempunyai tugas dan fungsi utama dalam memberi pelayanan berupa penyelamatan jiwa dan harta benda dari kejadian (*incident*) atau kecelakaan (*accident*) di bandar udara. Ada beberapa indeks keberhasilan yang menjadi tolak ukur pelayanan di PKP-PK yaitu kemampuan pencapaian response time. Artikel ini meninjau faktor-faktor yang memengaruhi pencapaian respon time personel PKP-PK, fokusnya adalah maintenance kendaraan dan pelatihan personel PKP-PK. Tujuan artikel ini adalah untuk membentuk hipotesis tentang hubungan antara variabel-variabel tersebut, yang kemudian dapat digunakan dalam penelitian selanjutnya. Hasil tinjauan literatur ini menunjukkan bahwa baik maintenance kendaraan dan pelatihan personel berpengaruh signifikan terhadap pencapaian response time PKP-PK.

### Sejarah Artikel

Submitted: 5 Juli 2024

Accepted: 10 Juli 2024

Published: 11 Juli 2024

### Kata Kunci

*Pencapaian response time PKP-PK, Maintenance kendaraan, Pelatihan personel*

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang Masalah

Menurut ICAO Annex 14, Aerodrome merupakan area di darat atau di perairan dengan batas-batas tertentu yang digunakan khusus sebagai tempat pesawat mendarat dan lepas landas. Dalam operasionalnya, sebuah bandar udara atau aerodrome harus menyediakan infrastruktur dalam mendukung keselamatan dan keamanan penerbangan, termasuk fasilitas utama serta fasilitas penunjang lainnya. (Ardiansyah & Albanna, 2022). Keselamatan Penerbangan adalah kondisi di mana semua syarat keselamatan terpenuhi dalam memanfaatkan bandar udara, pesawat, navigasi penerbangan, wilayah udara, serta fasilitas penunjang dan fasilitas umum lainnya (Poerwanto, 2016).

Menurut Doc 9137 (*Rescue and Firefighting*), *Rescue and Firefighting* atau Pertolongan Kecelakaan Penerbangan dan Pemadam Kebakaran (PKP-PK) merupakan unit yang mempunyai tugas utama untuk menyelamatkan nyawa jika terjadi kecelakaan pesawat atau insiden yang terjadi di atau sekitar bandara. Sedangkan menurut PR 30 Tahun 2022, unit PKP-PK adalah salah satu bagian dalam struktur organisasi di bandar udara yang mempunyai tugas dan fungsi dalam pelayanan PKP-PK guna penyelamatan jiwa dan harta benda dari pesawat udara yang mengalami

kejadian (*incident*) atau kecelakaan (*accident*) di bandar udara.

◆ Indikator keberhasilan Pelayanan Pertolongan Kecelakaan Penerbangan dan Pemadam Kebakaran (PKP-PK) adalah kemampuan pencapaian response time (Supriyadi, 2012). Untuk itu unit PKP -PK harus menyediakan peralatan sesuai standar yang ditetapkan serta harus selalu terjaga dalam kondisi baik dan siap digunakan (Kharisma Sevi Nur Safitri & Rahimudin, 2022). Salah satu peralatan penting dalam PKP-PK adalah kendaraan. Pemeliharaan atau maintenance kendaraan bertujuan memastikan kendaraan tersebut *ready for use*. Selain itu, untuk mempercepat pelayanan optimal dari PKP-PK untuk bandar udara sehingga response time dapat tercapai, dukungan dari sumber daya manusia (SDM) yang unggul dan kompeten sangat diperlukan. Berdasarkan peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Udara pada PM 55 tahun 2015, unit penyelenggara bandar udara harus memastikan semua personel yang bekerja mendapatkan pelatihan yang memadai sesuai standar kompetensi personel bandara yang ditetapkan oleh (Nugraha et al., 2020).

### Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, diambil perumusan masalah yang akan menjadi pokok bahasan untuk membangun hipotesis riset selanjutnya yaitu :

1. Apakah dampak dari maintenance kendaraan terhadap pencapaian response time PKP-PK?
2. Apakah dampak dari pelatihan personel terhadap pencapaian response time PKP-PK?

### KAJIAN TEORI

#### Response Time

Response Time adalah waktu bereaksi kendaraan PKP-PK dalam melakukan pertolongan dan pemadaman dimana tidak boleh lebih dari 3 menit (Blocker, 2020). Responsetime juga diartikan sebagai waktu tanggap personel PKP -PK dalam kondisi jarak pandang optimal dan kondisi permukaan jalan yang baik (pada siang hari jarak pandang jelas, tanpa hujan atau genangan air) untuk mencapai ujung runway (landasan pacu) atau area lain di movement area. Response time telah ditetapkan waktu selama 2 menit dan tidak boleh lebih dari 3 menit, dimulai dari saat personel PKP-PK menerima informasi kecelakaan, hingga kendaraan PKP- PK siap pada posisinya dan sudah memancarkan foam (busa) setidaknya 50% dari rata-rata pancaran (*discharge rate*) (Suprpti, 2024).

#### Maintenance kendaraan

Kendaraan tersebut mencakup kendaraan utama yaitu *foam tender* dan *RIV (Rapid Intervention Vehicle)*, serta Kendaraan Pendukung meliputi *commando car*, *nurse tender*, *ambulance*, *kendaraan utility*, dan *mobile command post* (Al Fatah & Purnama, 2023). Pemeliharaan kendaraan (*maintenance*) merupakan serangkaian kegiatan yang dilakukan untuk mempertahankan kondisi dan kinerja kendaraan agar tetap optimal serta mencegah kerusakan yang lebih serius. Menurut KP 14 Tahun 2015, setiap bandar udara harus melaksanakan pemeliharaan kendaraan dan peralatan penunjang operasional PKP-PK guna memaksimalkan kinerja operasional. (Alief et al., 2023).

Maintenance kendaraan operasional PKP-PK meliputi perbaikan (*corrective*) dan pencegahan (*preventive*). (Resti & Martanti, 2023). Tindakan preventive ini berupa pemeliharaan kendaraan harian, mingguan, bulanan, triwulanan, semesteran, dan tahunan dengan tujuan untuk menjaga kinerjanya. Sedangkan kegiatan corrective berfokus pada perbaikan komponendan suku cadang kendaraan PKP-PK dengan maksud agar kendaraan yang rusak dapat kembali berjalan normal seperti biasa.

#### Pelatihan Personel


Personil PKP -PK diharuskan menjalani latihan fisik secara teratur dan berkelanjutan guna mempertahankan ketahanan fisik. bertujuan untuk meningkatkan kemampuan fisik dan mental.

agar tetap terjaga. Latihan tersebut contohnya adalah latihan fisik dan latihan simulasi penanggulangan kecelakaan dan kebakaran (Suprapti, 2024). Kegiatan training personel PKP-PK bertujuan untuk merfresh mengenai kemampuan dan pengetahuan dalam menjalankan tugas dan tanggungjawabnya. Selain itu dalam menjalankan tugas yang berat dan memakan waktu, personel juga harus secara rutin menjalani latihan untuk meningkatkan keterampilan, memperdalam pemahaman teoritis, dan melatih kemampuan praktis di lapangan. Hal ini diperlukan agar mereka tetap terampil dan tangkas dalam menangani situasi darurat

Personel PKP-PK diwajibkan menjalani latihan fisik secara rutin dan berkelanjutan untuk mempertahankan ketahanan fisik. *Training* atau pelatihan personel dapat diartikan sebagai kegiatan yang bertujuan meningkatkan kemampuan fisik dan mental agar tetap optimal. Contoh latihan tersebut meliputi latihan fisik dan simulasi penanggulangan kecelakaan dan kebakaran (Suprapti, 2024). Kegiatan *training* juga berfungsi untuk menyegarkan kembali terkait pengetahuan dan kemampuan personel PKP-PK yang akan bertugas. Personel PKP -PK juga harus secara rutin menjalani latihan untuk meningkatkan keterampilan, memperdalam pemahaman teoritis, dan melatih kemampuan praktis di lapangan. Kegiatan ini penting dilakukan agar mereka tetap terampil dan tangkas dalam menangani situasi darurat.

Jurnal Ilmiah Sain dan Teknologi  
**Tabel 1. Penelitian terdahulu yang relevan**

No	Author (Tahun)	Hasil Riset terdahulu	Persamaan dengan artikel ini	Perbedaan dengan artikel ini
1.	(Padang & Tamara, 2023)	Variabel Maintenance kendaraan dan Pelatihan personel berpengaruh terhadap Pencapaian response time PKP-PK adalah positif dan memiliki signifikansi yang tinggi	Variabel Maintenance kendaraan dan Pelatihan personel memiliki dampak terhadap variabel Pencapaian response time PKP-PK	
2.	(Al Fatah & Purnama, 2023)	Variabel Maintenance kendaraan dan Pelatihan personel berpengaruh terhadap Pencapaian response time PKP-PK adalah positif dan memiliki signifikansi yang tinggi	Variabel Maintenance kendaraan memiliki dampak terhadap variabel Pencapaian response time PKP-PK	Variabel Pelatihan personel memiliki dampak terhadap variabel Pencapaian response time PKP-PK
3.	(Alief et al., 2023)	Variabel Maintenance kendaraan dan Pelatihan personel berpengaruh terhadap Pencapaian response time PKP-	Variabel Maintenance kendaraan memiliki dampak terhadap variabel Pencapaian	Variabel Pelatihan personel memiliki dampak terhadap variabel Pencapaian response time PKP-PK

		PK adalah positif dan memiliki signifikansi yang tinggi	response time PKP- PK	
4.	(Ardiansyah & Albanna, 2022)	Variabel Maintenance kendaraan dan Pelatihan personel berpengaruh terhadap Pencapaian response time PKP- PK adalah positif dan memiliki signifikansi yang tinggi	Variabel Maintenance kendaraan memiliki dampak terhadap variabel Pencapaian response time PKP- PK	Variabel Pelatihan personel memiliki dampak terhadap variabel Pencapaian response time PKP- PK
5.	(Kharisma Sevi Nur Safitri & Rahimudin, 2022)	Variabel Maintenance kendaraan dan Pelatihan personel berpengaruh terhadap Pencapaian response time PKP- PK adalah positif dan memiliki signifikansi yang tinggi	Variabel Maintenance kendaraan memiliki dampak terhadap variabel Pencapaian response time PKP- PK	Variabel Pelatihan personel memiliki dampak terhadap variabel Pencapaian response time PKP- PK
6.	(Resti & Martanti, 2023)	Variabel Maintenance kendaraan dan Pelatihan personel berpengaruh terhadap Pencapaian response time PKP-	Variabel Maintenance kendaraan dan Pelatihan personel memiliki dampak terhadap variabel Pencapaian	

		PK adalah positif dan memiliki signifikansi yang tinggi	response time PKP-PK	
7.	(Suprapti, 2024)	Variabel Maintenance kendaraan dan Pelatihan personel berpengaruh terhadap Pencapaian response time PKP-PK adalah positif dan memiliki signifikansi yang tinggi	Variabel Pelatihan personel memiliki dampak terhadap variabel Pencapaian response time PKP-PK	Variabel Maintenance kendaraan memiliki dampak terhadap variabel Pencapaian response time PKP-PK

## METODE PENULISAN

Penelitian yang dilakukan ini menggunakan pendekatan kuantitatif yang terfokus pada studi kepustakaan untuk menganalisis teori-teori yang relevan secara mendalam dan menyelidiki keterkaitan serta dampak antar variabel yang menjadi inti penelitian. Sumber informasi yang digunakan mencakup buku dan majalah yang dapat diakses melalui perpustakaan tradisional, serta sumber daring seperti Google Scholar, Mendeley, dan platform online lainnya. Penggunaan metode kualitatif memungkinkan penulis untuk memperoleh pemahaman yang komprehensif mengenai topik yang diteliti.

Tinjauan literatur yang ekstensif memungkinkan penulis untuk menjelajahi berbagai sudut pandang dan pendekatan yang ada dalam literatur akademis. Melalui proses ini, penulis dapat memperjelas pemahamannya tentang konsep-konsep fundamental yang mendasari penelitian dan memperkuat argumennya dengan merujuk pada studi terkait yang telah dilakukan sebelumnya.

Oleh karena itu, metode penulisan ini memastikan bahwa karya ilmiah yang dihasilkan tidak hanya berdasarkan gagasan dan opini pribadi, tetapi juga didukung oleh kerangka teoretis yang kuat dan bukti empiris yang terpercaya. Hal ini meningkatkan kredibilitas karya ilmiah tersebut dan membuatnya lebih relevan dalam konteks keilmuan.

## PEMBAHASAN

Berdasarkan dari kajian teori yang dibahas dan penelitian terdahulu yang relevan maka pembahasan artikel *literature review ini* dalam fokus pencapaian response time PKP-PK adalah:

### 1. Dampak dari maintenance kendaraan terhadap pencapaian response time PKP-PK

Salah satu peralatan penting dalam unit PKP-PK adalah kendaraan operasional, termasuk *foam tender*, *RIV (Rapid Intervention Vehicle)*, *commando car*, *nurse tender*, *ambulance*, *kendaraan utility*, dan *mobile command post* (Al Fatah & Purnama, 2023). Dalam pemastian kendaraan PKP-PK dapat berfungsi optimal ketika dibutuhkan, maka pemeliharaan atau *maintenance* kendaraan

perlu untuk dilakukan. Kegiatan *maintenance* mencakup tindakan *preventive* (harian, mingguan, bulanan, triwulanan, semesteran, dan tahunan) tujuannya untuk menjaga fungsi kendaraan operasional PKP -PK. Sedangkan tindakan *corrective* dilakukan untuk memperbaiki komponen atau suku cadang yang rusak agar kendaraan dapat kembali berfungsi normal.

Dengan rutusnya kegiatan pemeliharaan kendaraan PKP-PK, response time yang optimal dapat tercapai. Pemeliharaan rutin memastikan bahwa setiap kendaraan berada dalam kondisi terbaiknya, siap untuk digunakan kapan saja saat terjadi keadaan darurat. Tindakan preventif seperti pemeriksaan harian, mingguan, bulanan, hingga tahunan membantu mengidentifikasi dan memperbaiki potensi masalah sebelum menjadi kerusakan serius. Selain itu, tindakan korektif yang cepat dan efektif mengembalikan kendaraan yang rusak ke kondisi operasional normal. Dengan kendaraan yang selalu siap pakai dan bebas dari gangguan teknis, unit PKP-PK dapat merespons insiden dengan lebih cepat dan efisien, sehingga keselamatan dan keamanan di bandara dapat terjaga dengan baik.

## 2. Dampak dari pelatihan personel terhadap pencapaian response time PKP-PK

Indikator penting yang dapat dilakukan dalam peningkatan kesiapan personel ketika operasi PKP-PK adalah dengan peningkatan pelatihan personel. Pelatihan yang dilakukan harus dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan personel dalam menangani kecelakaan pesawat. Pelatihan yang diberikan untuk personel digunakan dalam pemeliharaan dan pengembangan kemampuan serta kesiapan personel ketika pelaksanaan tugas dan tantangan kerja yang akan dihadapi (Padang & Tamara, 2023). Latihan rutin dan skenario simulasi dapat membantu petugas mempertahankan keterampilan untuk merespons secara efektif saat terjadi kecelakaan. (Suprpti, 2024).

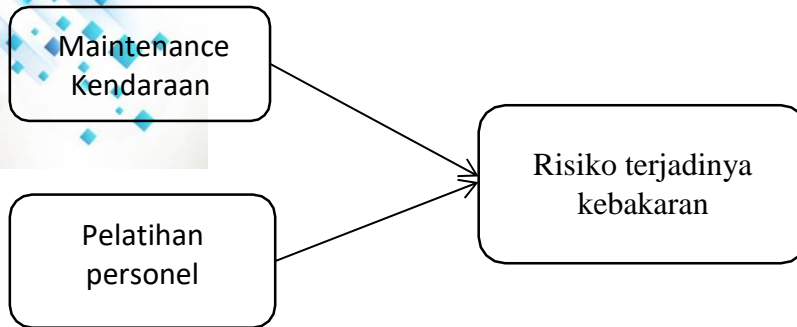
Sejumlah program pelatihan berkelanjutan bertujuan untuk menjaga kemampuan personel dalam kondisi optimal. Berbagai metode digunakan, termasuk *Battery Test* yang mencakup latihan fisik seperti sit up, push up, lari, dan pull up selama jam kerja serta evaluasi setiap 6 bulan untuk memastikan kesiapan operasional. *Table Top Exercise* adalah simulasi kegiatan strategis di dalam ruangan dengan miniatur mobil pemadam, pesawat, dan bandar udara untuk meningkatkan koordinasi dan komunikasi selama situasi darurat. *Dry Drill* merupakan latihan untuk memperkuat fisik dan kesiapan dalam menghadapi situasi darurat, sementara *Wet Drill* menggunakan alat pemadam seperti air dan serbuk kimia kering.

*Class Theory* melibatkan penjelasan program kerja, pembahasan rencana, evaluasi hasil kerja, dan pelatihan. *Partial Exercise* adalah latihan tahunan yang digunakan untuk uji koordinasi antara unit dan instansi terkait, komunikasi, fungsi komando, dan keterampilan personel. *Full Scale Exercise*, dilakukan dua tahun sekali, melibatkan seluruh anggota komite untuk menguji dan memperbaiki rencana penanggulangan darurat (Padang & Tamara, 2023).

Keterampilan personel PKP-PK yang ditingkatkan melalui pelatihan dapat membantu mencapai response time yang optimal. Dengan pemahaman yang lebih baik tentang prosedur dan tindakan yang diperlukan dalam situasi darurat, serta melalui latihan fisik dan simulasi, personel dapat lebih siap dan tangkas dalam menangani keadaan darurat. Sehingga personel PKP -PK dapat dengan mudah merespons keadaan secara tepat waktu dan efisien.

## KERANGKA KONSEPTUAL

Berdasarkan dari perumusan masalah, kajian teori, penelitian terdahulu yang relevan, serta pembahasan pengaruh setiap variabel, maka didapatkan kerangka konseptual artikel ini yaitu



**Gambar 1 Kerangka Konseptual**

Berdasarkan dari gambar *conceptual framework* di atas, pemeliharaan kendaraan dan pelatihan personel memiliki pengaruh dalam pencapaian response time PKP-PK. Selain dari dua variabel tersebut, masih banyak variabel lain yang mempengaruhinya diantaranya adalah:

- a. Jarak kejadian
- b. Ketersediaan akses
- c. Koordinasi tim
- d. Faktor cuaca

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan dari teori, pembahasan yang telah dilakukan, dan artikel yang relevan maka dapat dirumuskan hipotesis guna riset berikutnya ;

1. Maintenance kendaraan berpengaruh terhadap tercapainya response time PKP-PK.
2. Pelatihan personel berpengaruh terhadap tercapainya response time PKP-PK.

## **SARAN**

Berdasarkan dari kesimpulan di atas, maka saran pada artikel ini adalah masih banyak Indikator lain yang dapat mempengaruhi tercapainya response time PKP-PK, selain dari maintenance kendaraan dan pelatihan personel PKP-PK. Sehingga masih sangat diperlukan pengakjian lanjutan guna mencari indikator-indikator lain yang dapat mempengaruhi pencapaian response time unit PKP-PK.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Al Fatah, D., & Purnama, Y. (2023). Analisis Perawatan Fasilitas Kendaraan di Unit Pertolongan Kecelakaan Penerbangan dan Pemadam Kebakaran (PKP-PK) Bandar Udara Internasional Juwata Tarakan. *El-Mal: Jurnal Kajian Ekonomi & Bisnis Islam*, 5(3), 1217–1236. <https://doi.org/10.47467/elmal.v5i3.3958>
- Alief, N., Pangestu, S., Nieamah, K. F., Transportation, A., Study, M., Tinggi, S., Kedirgantaraan, T., & Regency, B. (2023). *Analysis of the Maintenance of Operational Facilities for the PKP-PK Unit in Supporting Aviation Safety at Iskandar Pangkalan Bun Airport*. 2(1), 347–353.
- Ardiansyah, A., & Albanna, F. (2022). Analisis Pemeliharaan pada Kendaraan Operasional PKP-PK di Bandar Udara Adi Soemarmo Solo. *AURELIA: Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 1(1), 19–28. <https://doi.org/10.57235/aurelia.v1i1.21>
- Blocker, K. (2020). *Aircraft Rescue and Fire Fighting Capabilities : Are Today ' s Standards Protecting Passenger ' s Futures ?*
- Kharisma Sevi Nur Safitri, & Rahimudin. (2022). Analisis Kelayakan Fasilitas Unit Pertolongan Kecelakaan Penerbangan Dan Pemadam Kebakaran(Pkp-Pk) Di Bandar Udara

Dewandaru Karimunjawa. *Jurnal Publikasi Manajemen Informatika*, 1(3), 95–101. <https://doi.org/10.55606/jupumi.v1i3.511>

Nugraha, W., Abdullah, A., Masitoh, F., Muslim, J. H., & Sutiyo, S. (2020). Pelatihan Recurrent Basic PKP-PK bagi Pegawai Badan Usaha Bandar Udara Hang Nadim- Batam.

♦ *Darmabakti: Jurnal Inovasi Pengabdian Dalam Penerbangan*, 1(1), 38–47. <https://doi.org/10.52989/darmabakti.v1i1.11>

Padang, A. B. P., & Tamara, A. P. (2023). Analisis Pendidikan Dan Program Pelatihan (Diklat) Dalam Menunjang Kesiapan Petugas Pkp-Pk Di Bandar Udara Internasional Adi .... *Ground Handling Dirgantara*, 5(1), 1–6. <https://jurnal.sttkd.ac.id/index.php/jgh/article/view/785%0Ahttps://jurnal.sttkd.ac.id/index.php/jgh/article/download/785/501>

Poerwanto, E. . & M. U. (2016). A. K. P. D. I. U. P. K. P. A. 8(2), 9-25. (2016). (Penelitian 2016) Analiis Kecelakaan Penerbangan Full(1). *Analiis Kecelakaan Penerbangan Full(1)*, VIII(November).

Resti, Y. P. H. dan I. F., & Martanti. (2023). *ANALISIS FASILITAS DAN PEMELIHARAAN PERALATAN KESELAMATAN PERTOLONGAN KECELAKAAN PENERBANGAN DAN PEMADAM KEBAKARAN (PKP - PK) DI BANDAR UDARA INTERNA SIONALRAJA HAJI FISABILILLAH TANJUNGPINANG*. 5(1), 84–91.

Suprapti, B. I. L. dan S. (2024). Analisis Kesiapan Petugas Pertolongan Kecelakaan Penerbangan Dan Pemadam Kebakaran ( PKP-PK ) Dalam Kecelakaan Pesawat DiBandar Udara Tunggul Wulung Cilacap Brian Indra Laksono Unit Pertolongan Kecelakaan Penerbangan dan Pemadam Kebakaran ( PKP-PK ) deti. 2(2), 12–2