

Pengaruh Kualitas Komunikasi, Kecepatan Mobilisasi, dan Kesiapan Kendaraan terhadap Keberhasilan Emergency Response PKP-PK

¹Hanum Shafira Ardani, ²I Gede Eka Mahendra Sastradinata, ³Nawang Kalbuana

^{1,2} Taruna Jurusan Pertolongan Kecelakaan Pesawat, Politeknik Penerbangan Indonesia Curug

³Dosen Politeknik Penerbangan Indonesia Curug

*Penulis Korespondensi ¹email: hanumardani3@gmail.com ²email: ekamahendra554@gmail.com

³email: nawang.kalbuana@ppicurug.ac.id

Abstract. Previous research relevant to the topic of study is an essential part of conducting research and writing scientific articles. The findings of such research provide empirical support for the theoretical framework and clarify the relationships and influences among the constructs that are the focus of the study. Therefore, this article reviews various factors influencing the success of the PKP-PK Emergency Response—namely, Communication Quality, Mobilization Speed, and Vehicle Readiness—as part of a literature review on disaster management and aviation safety. The primary objective of this article is to formulate hypotheses regarding the interrelationships and influences among variables that can serve as a reference for future research. Furthermore, this article was prepared using a qualitative method with a literature review approach, drawing on sources such as journals, books, and relevant regulations. The findings of this literature review are as follows: 1) Communication Quality influences the Success of PKP-PK Emergency Response; 2) Speed of Mobilization influences the Success of PKP-PK Emergency Response; and 3) Vehicle Readiness influences the Success of PKP-PK Emergency Response..

Keywords: Emergency Response, Communication Quality, Mobilization Speed, Vehicle Readiness

Abstrak. Penelitian terdahulu yang memiliki relevansi dengan topik kajian merupakan bagian esensial dalam penyusunan penelitian maupun artikel ilmiah. Hasil-hasil penelitian tersebut memberikan dukungan empiris terhadap kerangka teori serta memperjelas keterkaitan dan pengaruh antarkonstruksi yang menjadi fokus penelitian. Oleh karena itu, artikel ini mengulas berbagai faktor yang memengaruhi keberhasilan Emergency Response PKP-PK, yaitu Kualitas Komunikasi, Kecepatan Mobilisasi, dan Kesiapan Kendaraan, suatu studi literatur manajemen kebencanaan dan keselamatan penerbangan. Tujuan utama penyusunan artikel ini adalah menghasilkan hipotesis mengenai keterkaitan pengaruh antarvariabel yang dapat dijadikan acuan dalam penelitian berikutnya. Selanjutnya, artikel ini disusun dengan menggunakan metode yang digunakan adalah metode kualitatif dengan pendekatan kajian pustaka (library research) yang bersumber dari jurnal, buku, dan regulasi terkait. Hasil artikel literature review ini adalah: 1) Kualitas Komunikasi berpengaruh terhadap Keberhasilan Emergency Response PKP-PK; 2) Kecepatan Mobilisasi berpengaruh terhadap Keberhasilan Emergency Response PKP-PK; dan 3) Kesiapan Kendaraan berpengaruh terhadap Keberhasilan Emergency Response PKP-PK..

Kata kunci: Emergency Response, Kualitas Komunikasi, Kecepatan Mobilisasi, Kesiapan Kendaraan

1. LATAR BELAKANG

Dalam konteks keselamatan penerbangan, Unit Pertolongan Kecelakaan Penerbangan dan Pemadam Kebakaran (PKP-PK) memiliki peran vital dalam menangani keadaan darurat di bandar udara. Keberhasilan operasi *emergency response* sangat ditentukan oleh tiga faktor utama, yaitu kualitas komunikasi, kecepatan mobilisasi, dan kesiapan kendaraan. (Siregar & Kalbuana, 2025) hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa penerapan pemeliharaan dan perawatan kendaraan PKP-PK yang dilakukan secara berkala dan terstruktur berkontribusi terhadap peningkatan keandalan kendaraan. Kondisi kendaraan yang terpelihara dengan baik mampu meminimalkan potensi terjadinya kerusakan secara tiba-tiba serta menjamin kesiapan operasional dalam mendukung

pelaksanaan tugas kapan pun diperlukan. Selanjutnya, (Firdaus et al., 2024) berdasarkan hasil penelitian mengenai pengaruh perawatan kendaraan utama serta kesiapan personel terhadap *response time*, diketahui bahwa kegiatan pemeliharaan kendaraan yang dilakukan secara terjadwal, meliputi pemeriksaan harian, mingguan, bulanan, dan tahunan, berperan penting dalam memastikan setiap kendaraan selalu berada pada kondisi laik operasi dan siap dioperasikan setiap saat. Penelitian ini juga mengungkapkan bahwa kesiapan personel yang mencakup aspek fisik, mental, keterampilan, dan kompetensi berperan besar dalam mencapai waktu respons maksimal 3 menit sesuai standar ICAO. Keterlambatan respons sekecil apapun dapat berdampak fatal pada keselamatan jiwa.

Sementara itu (Ardiansyah, 2023) dalam analisisnya tentang kesiapan petugas unit PKP-PK di Bandar Udara Internasional Adisumarmo Solo mengidentifikasi bahwa masih terdapat berbagai kendala yang mempengaruhi kesiapan petugas, seperti kurangnya pelatihan yang memadai, fasilitas dan peralatan yang sudah tidak layak pakai, serta keterbatasan jumlah personel. Penelitian tersebut merekomendasikan peningkatan pelatihan rutin dan perbaikan fasilitas untuk mendukung kelancaran operasional. Selain faktor personel dan komunikasi, performa kendaraan utama PKP-PK juga menjadi unsur yang sangat menentukan keberhasilan penanganan keadaan darurat di bandar udara. Penelitian yang dilakukan oleh (Amri et al., 2025) mengenai kinerja kendaraan Foam Tender (FT) 11 Oshkosh Striker 3000 yang dioperasikan di Bandar Udara Internasional Soekarno-Hatta, menunjukkan bahwa penurunan performa kendaraan dapat berdampak langsung terhadap efektivitas operasi penyelamatan dan pemadaman kebakaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa discharge rate kendaraan tercatat sebesar 4.101 liter/menit, lebih rendah dibandingkan standar minimum yang ditetapkan, yaitu 5.300 liter/menit. Selain itu, discharge range yang diperoleh hanya mencapai 54 meter, sehingga belum memenuhi standar minimum sebesar 70 meter. Kondisi ini menyebabkan peningkatan waktu pengendalian api, meningkatnya risiko terhadap personel, menurunnya efektivitas taktik pemadaman, serta berpotensi mengurangi tingkat kesiapsiagaan unit PKP-PK dalam menghadapi keadaan darurat. Temuan tersebut menegaskan bahwa kesiapan kendaraan tidak hanya berkaitan dengan ketersediaan armada, tetapi juga harus didukung oleh performa teknis yang sesuai standar agar mampu menunjang keselamatan penerbangan secara optimal.

Berdasarkan ketiga penelitian terdahulu tersebut, terlihat bahwa Kualitas Komunikasi, Kecepatan Mobilisasi, dan Kesiapan Kendaraan merupakan faktor-faktor kritis yang secara teoritis berpengaruh terhadap Keberhasilan Emergency Response PKP-PK. Namun, masih belum banyak penelitian yang mengintegrasikan ketiga variabel tersebut secara simultan dalam satu kerangka analisis. Oleh karena itu, artikel ini penting untuk ditulis guna mengkaji secara literatur bagaimana pengaruh ketiga faktor tersebut terhadap keberhasilan *emergency response* PKP-PK, yang diharapkan dapat menjadi landasan bagi penelitian selanjutnya serta memberikan rekomendasi praktis bagi manajemen bandara di Indonesia

2. KAJIAN TEORITIS

Keberhasilan Emergency Response PKP-PK

Keberhasilan *Emergency Response* PKP-PK mencerminkan kemampuan unit Pertolongan Kecelakaan Penerbangan dan Pemadam Kebakaran dalam melaksanakan respons terhadap keadaan darurat di bandar udara secara cepat, akurat, dan efektif sehingga penanganan insiden dapat dilakukan secara optimal. Menurut (Siregar & Kalbuana, 2025), operasi pemadaman dan penyelamatan PKP-PK bertugas untuk

mencegah, mengendalikan, dan memadamkan kebakaran serta melakukan penyelamatan dalam berbagai situasi darurat, terutama di bandar udara. Dimensi keberhasilan operasi ini mencakup kesiapan peralatan, kecepatan respons, dan efektivitas tindakan penyelamatan. (Firdaus et al., 2024) menjelaskan bahwa *response time* merupakan salah satu tolak ukur utama keberhasilan pelayanan PKP-PK. Waktu respons dihitung sejak Unit PKP-PK menerima informasi mengenai kecelakaan pesawat udara hingga kendaraan *foam tender* mencapai lokasi kejadian, yang merupakan salah satu indikator utama dalam menilai efektivitas layanan PKP-PK. Secara operasional, pelayanan PKP-PK ditargetkan mampu memenuhi waktu respons paling lama 2 menit, dengan batas toleransi maksimum 3 menit, untuk menjangkau seluruh area landasan pacu yang sedang beroperasi secara aktif.

Menurut (Rahma et al., 2024), unit PKP-PK bertanggung jawab dalam melaksanakan penyelamatan jiwa dan perlindungan aset pada kejadian kecelakaan maupun kebakaran pesawat udara, terutama pada fase lepas landas (*take-off*) dan pendaratan (*landing*). Selain itu, unit ini juga berperan dalam penanggulangan kebakaran yang terjadi pada pesawat udara maupun di kawasan bandar udara. Efektivitas pelaksanaan tugas tersebut sangat dipengaruhi oleh tingkat kesiapan personel, yang diwujudkan melalui pelaksanaan tiga aktivitas utama secara rutin, yaitu latihan, operasi, dan pemeliharaan. (Hasibuan et al., 2024) menambahkan bahwa maksud dari pelatihan PKP-PK adalah memberi personel pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang mereka butuhkan untuk penanganan keadaan darurat, baik yang terjadi di area darat maupun udara, memerlukan dukungan infrastruktur serta fasilitas bandar udara yang selalu berada dalam kondisi optimal. Oleh karena itu, seluruh sarana dan prasarana bandara perlu menjalani pemeliharaan serta evaluasi kinerja secara berkala guna menjamin efektivitas fungsinya. Selain kesiapan fasilitas, keberhasilan pelaksanaan *emergency response* juga sangat dipengaruhi oleh tingkat kepatuhan terhadap standar teknis dan prosedur operasional yang telah ditetapkan.

(M. A. S. Putra & Hodi, 2023) dalam penelitiannya menegaskan Keselamatan penerbangan merupakan prinsip fundamental yang wajib dijadikan sebagai landasan utama dalam setiap penyelenggaraan operasional transportasi udara. Unit Pertolongan Kecelakaan Penerbangan dan Pemadam Kebakaran (PKP-PK) memiliki peran yang sangat strategis dalam menjamin terwujudnya keamanan dan kenyamanan di lingkungan bandar udara, sehingga keberhasilan *emergency response* menjadi indikator kualitas pelayanan bandara secara keseluruhan. Kinerja personel dapat dinilai apabila terjadi insiden, di mana personel PKP-PK diwajibkan memiliki kelebihan khusus dalam menjalankan tugasnya.

Kualitas Komunikasi

Kualitas Komunikasi didefinisikan sebagai efektivitas pertukaran informasi, instruksi, dan koordinasi antar personel, unit, serta pusat kendali dalam operasi tanggap darurat PKP-PK. (Ardiansyah, 2023) dalam penelitiannya di Bandar Udara Internasional Adisumarmo Solo menyatakan bahwa komunikasi yang efektif serta koordinasi antarsatuan kerja merupakan elemen yang sangat penting dalam mendukung pelaksanaan tugas dan fungsi setiap unit ketika terjadi insiden penerbangan. Ruang lingkup standar operasi mencakup komunikasi yang efektif antara menara kontrol, posko, dan unit lapangan. (Rahma et al., 2024) menjelaskan bahwa dalam unit PKP-PK, latihan rutin bertujuan untuk memperbarui kembali keterampilan dan pengetahuan personel, termasuk

keterampilan komunikasi dalam situasi darurat. Kemampuan menyampaikan informasi secara akurat dan cepat dari *watch room* ke personel lapangan sangat menentukan kecepatan respons. *Watch room* berfungsi sebagai fasilitas untuk melakukan pemantauan visual terhadap pergerakan pesawat udara serta dilengkapi dengan perangkat komunikasi, sistem alarm, *crash bell*, dan telepon.

Menurut (Setiawan & Putrie, 2023), kendala komunikasi dapat menjadi penghambat serius dalam operasi PKP-PK. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa radio komunikasi yang terpasang pada kendaraan utama PKP-PK di Bandar Udara Tunggal Wulung Cilacap berada dalam kondisi rusak. Kondisi ini berpotensi menghambat efektivitas komunikasi pada saat penanganan keadaan darurat akibat kecelakaan penerbangan. Temuan tersebut mengindikasikan bahwa efektivitas komunikasi tidak semata-mata ditentukan oleh kompetensi atau keterampilan personel, tetapi juga sangat dipengaruhi oleh keandalan dan kesiapan operasional perangkat komunikasi yang digunakan. (G. R. W. Putra et al., 2024) menambahkan bahwa kendaraan pendukung seperti *command car* berfungsi sebagai pusat komando di area operasional lapangan yang mengoordinasikan pergerakan unit lain untuk melaksanakan tugas dengan lebih efektif. Mobil komando ini dilengkapi dengan peralatan komunikasi canggih yang memungkinkan koordinasi real-time antara personel di lapangan dan pusat kendali. Tanpa kualitas komunikasi yang baik, operasi penyelamatan dan pemadaman tidak dapat berjalan secara terintegrasi.

(Kamil et al., 2025) dalam rancang bangun alat penguras selang juga menyoroti pentingnya komunikasi dalam hal pelaporan kerusakan peralatan. Prosedur perbaikan kerusakan meliputi pembuatan laporan kerusakan yang ditujukan kepada kepala kantor, yang memerlukan sistem komunikasi internal yang efektif. Hal ini menunjukkan bahwa kualitas komunikasi mencakup aspek vertikal (atasan-bawahan) dan horizontal (antar unit) dalam organisasi PKP-PK.

Kecepatan Mobilisasi

Kecepatan Mobilisasi adalah durasi waktu yang diperlukan sejak unit PKP-PK menerima notifikasi keadaan darurat hingga kendaraan operasional tiba di lokasi kejadian dan siap melakukan tindakan pemadaman atau penyelamatan. (Firdaus et al., 2024) menegaskan bahwa *response time* yang ditetapkan oleh ICAO adalah maksimal 2 menit dan tidak melebihi 3 menit untuk mencapai setiap ujung landasan pacu. Untuk memenuhi ketentuan waktu respons tersebut, kendaraan dituntut memiliki kemampuan operasional yang optimal baik pada jalur beraspal maupun medan di luar jalan. Selain itu, kendaraan harus memenuhi spesifikasi teknis berupa kemampuan berakselerasi dari 0 hingga 80 km/jam dalam waktu 40 detik, serta memiliki kecepatan maksimum sekurang-kurangnya 100 km/jam. (Siregar & Kalbuana, 2025) menjelaskan bahwa kecepatan mobilisasi sangat dipengaruhi oleh kondisi kendaraan itu sendiri. Kendaraan PKP-PK yang terawat dengan baik dapat mengurangi risiko kerusakan mendadak yang bisa menghalangi proses mobilisasi. Perawatan rutin meliputi pemeriksaan harian, uji jalan, uji basah pompa kebakaran, dan perawatan periodik.

(G. R. W. Putra et al., 2024) menambahkan bahwa kendaraan utama seperti halnya Foam Tender dan Rapid Intervention Vehicle (RIV) yang didesain untuk respons cepat. RIV mampu melaju dengan kecepatan minimum 110 km/jam dalam waktu 25 detik dan jarak pengereman maksimum 12 meter. Kecepatan respons serta tingkat kesiapan kendaraan utama PKP-PK memiliki peran yang sangat penting dalam upaya pengendalian

kondisi darurat dan pencegahan perluasan kerusakan yang lebih parah. Semakin cepat unit tiba di lokasi, semakin besar peluang untuk menyelamatkan nyawa dan memadamkan api sebelum membesar.

Kesiapan Kendaraan

Kesiapan Kendaraan adalah kondisi teknis dan operasional kendaraan PKP-PK yang selalu siap digunakan kapan saja dalam keadaan darurat tanpa mengalami kendala atau kerusakan. (Siregar & Kalbuana, 2025) mendefinisikan pemeliharaan sebagai tindakan yang dilakukan secara terencana dan sadar terhadap suatu fasilitas dengan mengikuti sistem yang telah ditetapkan, bertujuan untuk memastikan fasilitas tersebut dapat berfungsi serta beroperasi secara optimal, aman, efektif, dan efisien. Pemeliharaan terbagi menjadi dua kategori utama: pemeliharaan preventif (pencegahan) dan pemeliharaan korektif (perbaikan). (Firdaus et al., 2024) menjelaskan bahwa perawatan kendaraan utama PKP-PK mencakup pemeriksaan pada sistem mesin, sistem elektronika, sistem pengereman (*braking system*), sistem udara (*air system*), sistem pengendalian atau kemudi (*steering system*), sistem pemadam kebakaran (*fire fighting system*), serta sistem transmisi. Pemeriksaan ini dilakukan secara rutin setiap hari, mingguan, bulanan, triwulanan, semesteran, hingga tahunan. Kesiapan kendaraan yang optimal memungkinkan tercapainya *response time* yang ditargetkan.

(Karmini et al., 2023) mengemukakan bahwa kesiapan kendaraan PKP-PK tidak semata-mata dipengaruhi oleh ketersediaan kendaraan utama, melainkan juga ditentukan oleh kondisi kendaraan pendukung dan peralatan operasional. Hasil penelitian di Bandar Udara Internasional Husein Sastranegara menunjukkan bahwa kendaraan utama jenis *foam tender* telah tersedia dalam kondisi baik, namun masih ditemukan beberapa kendaraan pendukung seperti *command car* dan ambulans yang mengalami kendala operasional. Selain itu, terdapat sejumlah peralatan pendukung yang belum tersedia atau berada dalam kondisi kurang baik. Temuan ini menunjukkan bahwa kesiapan kendaraan harus didukung oleh kelengkapan fasilitas dan peralatan operasional agar pelayanan PKP-PK dapat berjalan secara optimal saat menghadapi keadaan darurat.

(Hasibuan et al., 2024) menambahkan bahwa fasilitas Pertolongan Kecelakaan Penerbangan dan Pemadaman Kebakaran (PKP-PK) harus dikelola melalui pemeliharaan yang optimal agar senantiasa memenuhi standar utama dalam pelaksanaan pertolongan pada kecelakaan penerbangan serta penanggulangan kebakaran. Kondisi tersebut menjadi faktor penting untuk menjamin kelancaran operasional bandar udara maupun penyelenggaraan kegiatan pelatihan. Oleh karena itu, pengelolaan bandar udara perlu menerapkan sistem manajemen yang efisien, efektif, dan andal sebagai upaya memenuhi standar operasional yang diakui secara internasional. Pemeliharaan yang rutin dan tepat akan memperpanjang umur pakai kendaraan serta memastikan kesiapan operasional dalam keadaan darurat.

Tabel 1. Penelitian Terdahulu yang Relevan

No	Author (Tahun)	Hasil Riset Terdahulu	Persamaan dengan Artikel Ini	Perbedaan dengan Artikel Ini
1	(Siregar & Kalbuana, 2025)	Perawatan dan pemeliharaan kendaraan, serta pelatihan personel	Kesiapan Kendaraan berpengaruh terhadap	-

Pengaruh Kualitas Komunikasi, Kecepatan Mobilisasi, dan Kesiapan Kendaraan terhadap Keberhasilan Emergency Response PKP-PK

		PKP-PK, memberikan pengaruh positif terhadap efektivitas operasi pemadaman.	Keberhasilan Emergency Response	
2	(Firdaus et al., 2024)	Pemeliharaan kendaraan utama serta kesiapan personel PKP-PK. berpengaruh terhadap waktu response	Kecepatan Mobilisasi & Kesiapan Kendaraan berpengaruh terhadap Emergency Response	Response time sebagai indikator Emergency Response
3	(Ardiansyah, 2023)	Kesiapan petugas unit PKP-PK dipengaruhi oleh pelatihan, fasilitas, dan peralatan	Kesiapan personel mendukung Keberhasilan Emergency Response	Fokus pada kesiapan personel, bukan kendaraan
4	(Rahma et al., 2024)	Kesiapan personel PKP-PK memiliki pengaruh terhadap keselamatan operasional di lingkungan bandar udara	Kesiapan personel berpengaruh terhadap Emergency Response	-
5	(Hasibuan et al., 2024))	Fasilitas unit PKP-PK dan program latihan memiliki pengaruh yang signifikan sebagai salah satu faktor pendukung dalam upaya mewujudkan keselamatan penerbangan.	Kesiapan Kendaraan berpengaruh terhadap Emergency Response	Program latihan sebagai variabel tambahan
6	(Setiawan & Putrie, 2023)	Pemeliharaan kendaraan utama PKP-PK (routine & periodic maintenance) sangat penting untuk kesiapan operasional	Kesiapan Kendaraan (X3) berpengaruh terhadap Emergency Response	-
7	(G. R. W. Putra et al., 2024)	Sarana kendaraan operasional utama dan penunjang PKP-PK memiliki pengaruh	Kesiapan Kendaraan berpengaruh terhadap	Kendaraan pendukung sebagai variabel tambahan

Pengaruh Kualitas Komunikasi, Kecepatan Mobilisasi, dan Kesiapan Kendaraan terhadap Keberhasilan Emergency Response PKP-PK

		yang signifikan dalam mendukung terwujudnya keselamatan penerbangan.	Emergency Response	
8	(M. A. S. Putra & Hodi, 2023)	Upaya peningkatan kualitas SDM PKP-PK meliputi motivasi, pelatihan, pembinaan, dan evaluasi kinerja	Kesiapan personel berpengaruh terhadap Emergency Response	Fokus pada SDM, bukan kendaraan atau komunikasi
9	(Kamil et al., 2025)	Alat penguras selang meningkatkan efektivitas pelaksanaan perawatan sekaligus memperkuat kesiapan operasional PKP-PK.	Kesiapan Kendaraan berpengaruh terhadap Emergency Response	Fokus pada alat pendukung pemeliharaan
10	(Karmini et al., 2023)	Evaluasi fasilitas dan peralatan PKP-PK menunjukkan bahwa kesiapan kendaraan utama, kendaraan pendukung, peralatan operasional, dan pemeliharaan fasilitas berpengaruh terhadap kesiapan operasional unit PKP-PK.	Kesiapan Kendaraan berpengaruh terhadap Keberhasilan Emergency Response.	Fokus pada evaluasi kesesuaian fasilitas dan peralatan berdasarkan PR 30 Tahun 2022, bukan pada pengujian pengaruh variabel terhadap Emergency Response.
11	(Amri et al., 2025)	Performa kendaraan utama Foam Tender berpengaruh terhadap kesiapan operasional PKP-PK dan keselamatan penerbangan.	Kesiapan Kendaraan berpengaruh terhadap Emergency Response.	Fokus pada analisis performa kendaraan Foam Tender FT-11 dan kesesuaiannya dengan standar operasional.
12	(Juardiyanto & Saharuddin, 2025)	Komunikasi senior berpengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja petugas PKP-PK.	Kualitas Komunikasi berpengaruh terhadap keberhasilan Emergency Response	Fokus pada pengaruh komunikasi senior terhadap kinerja petugas PKP-PK, bukan terhadap

				Emergency Response.
13	(Hilmy et al., 2023)	Terdapat hubungan antara kesiapan PKP-PK dengan penanggulangan keadaan darurat di Bandar Udara Banyuwangi.	Kesiapan PKP-PK berpengaruh terhadap Keberhasilan Emergency Response.	Fokus pada hubungan kesiapan PKP-PK dan penanggulangan keadaan darurat serta analisis fasilitas pelayanan darurat PKP-PK.
14	(Abdullah et al., 2021)	Pelatihan teknik pemeliharaan kendaraan PKP-PK meningkatkan kompetensi personel dan mendukung kesiapsiagaan kendaraan operasional PKP-PK.	Kesiapan kendaraan mendukung keberhasilan Emergency Response.	Fokus pada pelatihan dan kompetensi personel dalam pemeliharaan kendaraan, bukan pada pengaruh komunikasi, mobilisasi, dan kesiapan kendaraan terhadap Emergency Response.
15	(Dirgantara et al., 2024)	Perawatan dan pemeliharaan kendaraan meningkatkan efektivitas operasi pemadaman.	Kesiapan kendaraan mendukung Emergency Response.	Fokus pada perawatan kendaraan, bukan komunikasi dan mobilisasi.

3. METODE PENELITIAN

Metode penulisan yang digunakan dalam artikel ilmiah ini adalah metode kualitatif dengan pendekatan kajian pustaka (library research). Pendekatan ini bertujuan untuk mengkaji secara mendalam teori-teori serta hubungan atau pengaruh antar variabel yang menjadi fokus penelitian, yaitu Kualitas Komunikasi, Kecepatan Mobilisasi, dan Kesiapan Kendaraan terhadap Keberhasilan Emergency Response PKP-PK. Menurut (Siregar & Kalbuana, 2025), penelitian kualitatif dengan kajian pustaka merupakan pendekatan naturalistik yang bertujuan untuk memperoleh pemahaman yang mendalam mengenai fenomena secara alami (Rahma et al., 2024) menambahkan bahwa metode ini digunakan untuk menginvestigasi korelasi maupun hubungan pengaruh antara faktor-faktor yang menjadi fokus utama penelitian. Sumber referensi yang dimanfaatkan dalam penyusunan artikel ini terdiri atas buku dan jurnal ilmiah yang relevan. Proses

penelusuran literatur dilakukan melalui sumber luring di perpustakaan serta sumber daring menggunakan platform Mendeley, Google Scholar, dan berbagai media online lainnya. (G. R. W. Putra et al., 2024). (Setiawan & Putrie, 2023) menegaskan bahwa kajian pustaka melibatkan teori, korelasi, dan pengaruh variabel dari berbagai literatur, termasuk regulasi KP 14 Tahun 2015, PR 30 Tahun 2022, dan ICAO Annex 14.

Menurut (Hasibuan et al., 2024), dalam penelitian kualitatif, kajian pustaka harus dilakukan secara induktif dan tidak mengarahkan pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh peneliti. (Ardiansyah, 2023) menambahkan bahwa data dalam penelitian kualitatif bersumber dari observasi literatur dan dokumen resmi yang relevan. Teknik analisis data menggunakan model Miles & Huberman yang mencakup reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan (Firdaus et al., 2024). Untuk menjamin keabsahan data, digunakan teknik triangulasi sumber dengan membandingkan informasi dari berbagai jurnal (M. A. S. Putra & Hodi, 2023).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan kajian teori dan penelitian terdahulu yang relevan, maka pembahasan artikel *literature review* ini dalam konsentrasi Manajemen Kebencanaan dan Operasional PKP-PK adalah:

1. Pengaruh Kualitas Komunikasi terhadap Keberhasilan Emergency Response PKP-PK

Kualitas Komunikasi berpengaruh terhadap Keberhasilan Emergency Response. (Ardiansyah, 2023) dalam penelitiannya di Bandar Udara Internasional Adisumarmo Solo menyatakan bahwa komunikasi serta koordinasi antarsatuan kerja merupakan elemen yang sangat penting dalam mendukung pelaksanaan tugas dan fungsi setiap unit ketika terjadi insiden penerbangan. Ruang lingkup Standar Operasi (SOP) mencakup komunikasi yang efektif antara menara kontrol, posko, dan unit lapangan. Tanpa kualitas komunikasi yang baik, operasi penyelamatan dan pemadaman tidak dapat berjalan secara terintegrasi.

(Rahma et al., 2024) menjelaskan bahwa dalam unit PKP-PK, latihan rutin bertujuan untuk memperbarui kembali keterampilan dan pengetahuan personel, termasuk keterampilan komunikasi dalam situasi darurat. Kemampuan menyampaikan informasi secara akurat dan cepat dari *watch room* ke personel lapangan sangat menentukan kecepatan respons. *Watch room* dimanfaatkan sebagai sarana untuk melakukan pemantauan visual terhadap pergerakan pesawat serta dilengkapi dengan peralatan komunikasi, sistem alarm, *crash bell*, dan telepon.

(Setiawan & Putrie, 2023) menemukan bahwa kendala komunikasi dapat menjadi penghambat serius dalam operasi PKP-PK. Penelitian mereka mengungkapkan bahwa radio komunikasi yang terpasang pada kendaraan utama PKP-PK di Bandar Udara Tunggal Wulung Cilacap dilaporkan mengalami kerusakan sehingga berpotensi menghambat efektivitas komunikasi ketika terjadi kecelakaan penerbangan. Sebagai langkah penanganan, unit PKP-PK secara berkelanjutan mengajukan anggaran untuk melakukan perbaikan perangkat atau mengganti radio komunikasi yang tidak lagi berfungsi dengan unit yang baru. Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa efektivitas komunikasi tidak semata-mata ditentukan oleh kompetensi dan keterampilan personel, tetapi juga dipengaruhi oleh keandalan perangkat komunikasi itu sendiri. (G. R. W. Putra et al., 2024) menambahkan bahwa kendaraan pendukung seperti *command car* berfungsi

sebagai pusat komando di area operasional lapangan yang mengoordinasikan pergerakan unit lain untuk melaksanakan tugas dengan lebih efektif. Mobil komando ini dilengkapi dengan peralatan komunikasi canggih yang memungkinkan koordinasi *real-time* antara personel di lapangan dan pusat kendali. Dengan demikian, semakin baik kualitas komunikasi yang terjalin, maka semakin cepat dan tepat respons *emergency* yang diberikan oleh unit PKP-PK.

(Kamil et al., 2025) dalam rancang bangun alat penguras selang juga menyoroti pentingnya komunikasi dalam hal pelaporan kerusakan peralatan. Prosedur perbaikan kerusakan meliputi pembuatan laporan kerusakan yang ditujukan kepada kepala kantor, yang memerlukan sistem komunikasi internal yang efektif. Hal ini menunjukkan bahwa kualitas komunikasi mencakup aspek vertikal (atasan-bawahan) dan horizontal (antar unit) dalam organisasi PKP-PK. (Juardiyanto & Saharuddin, 2025) menemukan bahwa komunikasi memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja petugas PKP-PK. Hasil analisis regresi menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000 ($<0,05$), yang mengindikasikan bahwa semakin baik komunikasi yang terjalin antara personel senior dan junior, maka semakin tinggi pula kinerja petugas dalam melaksanakan tugas operasional PKP-PK. Penelitian tersebut juga menunjukkan bahwa komunikasi berperan dalam meningkatkan koordinasi, transfer pengetahuan, kepercayaan diri personel, serta efektivitas kerja tim. Dalam konteks *emergency response*, komunikasi yang efektif memungkinkan informasi darurat disampaikan secara cepat, tepat, dan akurat sehingga mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik saat menghadapi keadaan darurat.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa Kualitas Komunikasi berpengaruh terhadap Keberhasilan Emergency Response PKP-PK. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Ardiansyah, 2023), (Rahma et al., 2024), serta (Setiawan & Putrie, 2023)

2. Pengaruh Kecepatan Mobilisasi terhadap Keberhasilan Emergency Response PKP-PK

Kecepatan Mobilisasi berpengaruh terhadap Keberhasilan Emergency Response. (Firdaus et al., 2024) menegaskan bahwa *response time* yang ditetapkan oleh ICAO adalah maksimal 2 menit dan tidak boleh melebihi 3 menit untuk menjangkau setiap ujung landasan pacu. Guna memenuhi ketentuan tersebut, kendaraan PKP-PK harus memiliki kemampuan beroperasi secara optimal baik pada permukaan jalan maupun di medan di luar jalan (*off-road*). Selain itu, kendaraan wajib memenuhi spesifikasi kinerja berupa kemampuan berakselerasi dari 0 hingga 80 km/jam dalam waktu 40 detik, serta memiliki kecepatan maksimum sekurang-kurangnya 100 km/jam. Kecepatan mobilisasi yang optimal memungkinkan unit PKP-PK tiba di lokasi kejadian sebelum api membesar dan membahayakan jiwa penumpang serta awak pesawat. (Siregar & Kalbuana, 2025) menjelaskan bahwa kecepatan mobilisasi sangat dipengaruhi oleh kondisi kendaraan itu sendiri. Kendaraan PKP-PK yang terawat dengan baik dapat mengurangi risiko kerusakan mendadak yang bisa menghalangi proses mobilisasi. Perawatan rutin meliputi pemeriksaan harian, uji jalan, uji basah pompa kebakaran, dan perawatan periodik. Kendaraan yang dalam kondisi prima memungkinkan petugas pemadam kebakaran dapat melaksanakan tugasnya secara optimal tanpa mengalami hambatan teknis yang berpotensi mengganggu pelaksanaan operasi. sehingga kecepatan mobilisasi dapat dipertahankan sesuai standar.

(Ardiansyah, 2023) mengidentifikasi bahwa kendala yang berkaitan dengan kondisi maupun ketersediaan fasilitas pendukung tidak dapat dijadikan sebagai faktor utama

keterlambatan mobilisasi. Namun, faktanya masih banyak ditemukan kendaraan seperti foam tender tipe Rosenbauer serta Nurse Tender Morita berada dalam kondisi yang mengalami penurunan kinerja, terutama pada sistem mesin dan kelistrikan, sehingga sebagian unit bahkan telah dinilai tidak lagi memenuhi standar kelayakan operasional. Kendaraan yang telah berusia di atas 15 tahun wajib diganti sesuai regulasi KP 14 Tahun 2015, karena usia kendaraan berpengaruh signifikan terhadap kecepatan dan keandalan mobilisasi. Jika kendaraan tidak segera diremajakan, maka kecepatan mobilisasi akan terganggu dan berisiko menyebabkan kegagalan operasi penyelamatan.

Rahma, Abdusshomad & Agustini (2025) dalam penelitiannya tentang kesesuaian garasi PKP-PK menemukan bahwa kondisi lantai garasi yang tidak sesuai standar (licin, tidak rata, dan tergenang air) berdampak langsung terhadap *response time* personel. Personel harus mengurangi kecepatan saat bergerak menuju kendaraan karena khawatir terpeleset, yang secara signifikan mempengaruhi efektivitas *response time*. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa kecepatan mobilisasi tidak hanya dipengaruhi oleh kendaraan, serta dipengaruhi oleh kondisi infrastruktur pendukung seperti garasi dan akses jalan. (G. R. W. Putra et al., 2024) menambahkan bahwa kendaraan utama seperti Foam Tender dan Rapid Intervention Vehicle (RIV) dikembangkan untuk mendukung pelaksanaan respons secara cepat terhadap kondisi darurat. RIV mampu melaju dengan kecepatan minimum 110 km/jam dalam waktu 25 detik dan jarak pengereman maksimum 12 meter. Kecepatan dan kesiapan kendaraan utama PKP-PK sangat krusial dalam mengendalikan situasi berbahaya dan mencegah kerusakan lebih lanjut. Semakin cepat unit tiba di lokasi, semakin besar peluang untuk menyelamatkan nyawa dan memadamkan api sebelum membesar.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa Kecepatan Mobilisasi berpengaruh terhadap Keberhasilan Emergency Response PKP-PK. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Firdaus et al., 2024), (Siregar & Kalbuana, 2025), serta Rahma, Abdusshomad & Agustini (2025).

3. Pengaruh Kesiapan Kendaraan terhadap Keberhasilan Emergency Response PKP-PK

Kesiapan Kendaraan berpengaruh terhadap Keberhasilan Emergency Response. (Siregar & Kalbuana, 2025) mendefinisikan pemeliharaan sebagai tindakan yang dilaksanakan secara terencana dan sadar terhadap suatu fasilitas berdasarkan prosedur atau sistem yang telah ditetapkan, dengan tujuan menjaga agar fasilitas tersebut tetap berfungsi dan dapat dioperasikan sebagaimana mestinya, terlaksana secara aman dengan tetap menjunjung efektivitas dan efisiensi. Perawatan terbagi menjadi dua kategori utama: pemeliharaan preventif (pencegahan) dan pemeliharaan korektif (perbaikan). Penelitian mereka menyimpulkan bahwa efektivitas pelaksanaan operasi pemadaman dipengaruhi oleh kualitas perawatan, pemeliharaan, serta pelatihan personel yang memadai. Pelaksanaan pemeliharaan dan perawatan kendaraan PKP-PK secara rutin berkontribusi terhadap peningkatan tingkat keandalan operasional kendaraan, sehingga mendukung pelaksanaan respons darurat secara lebih cepat dan efektif. (Firdaus et al., 2024) menjelaskan bahwa perawatan kendaraan utama PKP-PK mencakup pemeriksaan pada sistem mesin, sistem elektronika, sistem pengereman (*braking system*), sistem udara (*air system*), sistem pengendalian/kemudi (*steering system*), sistem pemadam kebakaran (*fire fighting system*), dan sistem transmisi. Pemeriksaan ini dilakukan secara rutin setiap hari, mingguan, bulanan, triwulanan, semesteran, hingga tahunan. Kesiapan kendaraan

yang optimal memungkinkan tercapainya *response time* yang ditargetkan. Perawatan yang dilaksanakan secara tepat dan berkesinambungan mampu meminimalkan potensi kerusakan mendadak sekaligus meningkatkan tingkat efisiensi operasional.

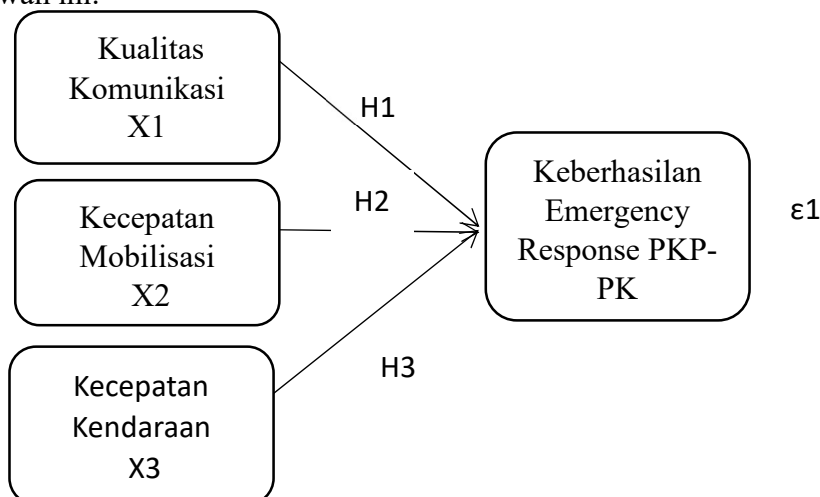
(Setiawan & Putrie, 2023) dalam penelitiannya di Bandar Udara Tunggul Wulung Cilacap menemukan bahwa prosedur perawatan kendaraan utama meliputi: pemeriksaan oli mesin, saringan udara, air radiator, serta oli hidrolis. Pengujian kelayakan operasional kendaraan dilaksanakan sebanyak dua kali dalam satu minggu, sedangkan pemeriksaan menggunakan daftar periksa (*checklist*) wajib dilakukan setiap hari. Kegiatan tersebut mencakup pemeriksaan peralatan pendukung, pengecekan pancaran air, pembersihan peralatan pendukung, serta pelaksanaan *test running* kendaraan (*road test*). Namun, masih ditemukan ketidaksesuaian seperti penggantian oli yang dilakukan satu kali dalam setahun, padahal seharusnya dua kali dalam setahun sesuai aturan. Hal ini menunjukkan bahwa masih perlu peningkatan kepatuhan terhadap standar pemeliharaan yang berlaku.

(Karmini et al., 2023) dalam penelitian mengenai evaluasi kesesuaian fasilitas dan peralatan Unit PKP-PK di Bandar Udara Internasional Husein Sastranegara menemukan bahwa kesiapan kendaraan dan fasilitas operasional memiliki peran penting dalam mendukung pelaksanaan emergency response. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kendaraan utama berupa Foam Tender berada dalam kondisi baik dan siap digunakan untuk operasi pemadaman maupun penyelamatan.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa Kesiapan Kendaraan berpengaruh terhadap Keberhasilan Emergency Response PKP-PK. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Siregar & Kalbuana, 2025), (Firdaus et al., 2024), serta (Setiawan & Putrie, 2023)

KERANGKA KONSEPTUAL

Berdasarkan rumusan masalah, kajian teori, penelitian terdahulu yang relevan, dan pembahasan pengaruh antar variabel, maka diperoleh kerangka berpikir artikel ini seperti di bawah ini.



Berdasarkan rumusan masalah, kajian teori, penelitian terdahulu yang relevan, dan pembahasan pengaruh antar variabel, kerangka konseptual artikel ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

Kualitas Komunikasi, Kecepatan Mobilisasi, dan Kesiapan Kendaraan berpengaruh terhadap Keberhasilan Emergency Response PKP-PK. Selain ketiga variabel eksogen tersebut, terdapat variabel lain yang juga berpotensi memengaruhi Keberhasilan Emergency Response PKP-PK, antara lain:

1. Pelatihan Personel (Rahma et al., 2024), 2024; (Hasibuan et al., 2024)
2. Fasilitas dan Peralatan (Ardiansyah, 2023); (Hasibuan et al., 2024)
3. Kualitas Sumber Daya Manusia (M. A. S. Putra & Hodi, 2023)
4. Program Latihan (Hasibuan et al., 2024)
5. Infrastruktur Garasi (Rahma, Abdusshomad & Agustini, 2025)
6. Alat Pendukung Pemeliharaan (Kamil et al., 2025)
7. Usia Kendaraan (Setiawan & Putrie, 2023); (Ardiansyah, 2023)
8. Kinerja Personel (Rahma et al., 2024)

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan kajian teori, penelitian terdahulu yang relevan, dan pembahasan yang telah diuraikan, maka dapat dirumuskan hipotesis untuk riset selanjutnya sebagai berikut:

1. Kualitas Komunikasi berpengaruh terhadap Keberhasilan Emergency Response PKP-PK.
2. Kecepatan Mobilisasi berpengaruh terhadap Keberhasilan Emergency Response PKP-PK.
3. Kesiapan Kendaraan berpengaruh terhadap Keberhasilan Emergency Response PKP-PK.

Saran

Berdasarkan hasil simpulan yang telah dipaparkan, artikel ini merekomendasikan bahwa terdapat berbagai faktor lain yang berpotensi memengaruhi Keberhasilan Emergency Response PKP-PK, di samping Kualitas Komunikasi, Kecepatan Mobilisasi, dan Kesiapan Kendaraan pada seluruh tipe dan level organisasi bandar udara. Dengan demikian, penelitian lanjutan masih diperlukan untuk mengidentifikasi serta menganalisis variabel-variabel lain yang memiliki kontribusi terhadap Keberhasilan Emergency Response PKP-PK di luar variabel yang telah dikaji dalam artikel ini. Salah satu faktor yang layak dipertimbangkan dalam penelitian berikutnya adalah Pelatihan Personel, Fasilitas dan Peralatan, Kualitas Sumber Daya Manusia, Program Latihan, Infrastruktur Garasi, Alat Pendukung Pemeliharaan, Usia Kendaraan, dan Kinerja Personel.

DAFTAR REFERENSI

- Abdullah, A., Nugraha, W., & Setiawan, R. F. (2021). *Initial Training : Teknik Pemeliharaan Kendaraan sebagai Sarana Pemenuhan Kompetensi Personel PKP-PK dalam Kesiapsiagaan Kendaraan Operasional*. 2, 47–55.
- Amri, R. N., Sonhaji, I., & Sukra, R. (2025). *Analisis Performa Kendaraan Utama PKP-PK FT 11 Dalam Menunjang Keselamatan Penerbangan Di Bandar Udara Internasional Soekarno-Hatta*. 5(2), 534–543.
- Ardiansyah, Y. (2023). Analisis Kesiapan Petugas Unit PKP-PK Dalam Upaya Mendukung Kelancara Operasi Di Bandar Udara Internasional Adisumarmo Solo. *Jurnal Mahasiswa*, 5(2), 2962–2883.
- Dirgantara, M. leo., Oktorison, C., & Supri. (2024). *Analisis Perawatan dan Pemeliharaan Kendaraan PKP-PK Terhadap Operasi Pemadaman Unit*

Pertolongan Kecelakaan Pesawat dan Pemadam Kebakaran (PKP-PK) adalah dilakukan dengan cepat dan efektif , melindungi nyawa dan properti dari bahaya kebakaran . (3), 22–32.

- Firdaus, M., Tamtama, M. A., & Saputra, S. (2024). *PKP-PK Terhadap Response Time*. 02, 832–842.
- Hasibuan, H., Nurhasana, H., & Kalbuana, N. (2024). Faktor-Faktor Penunjang Keselamatan Penerbangan Di Bandar Udara Fasilitas Unit PKP-PK Dan Program Latihan Unit PKP-PK. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 1(6), 145–150.
- Hilmy, M. N., Gunawan, & Adiputra, B. D. (2023). *Analisis kesiapan pkp-pk bandar udara internasional banyuwangi dalam mendukung penanggulangan keadaan darurat*.
- Juardiyanto, P., & Saharuddin, N. (2025). *PETUGAS PERTOLONGAN KESELAMATAN PENERBANGAN DAN PEMADAM KEBAKARAN (PKP-PK) ANGKATAN CCCXXVIII-XXI Personil atau Petugas Pertolongan Kecelakaan Penerbangan dan Pemadam Kebakaran*. (2), 4545–4554.
- Kamil, M. T., Sukra, R., & Praptiningsih, N. (2025). *HAL+53-62+---+1244++jurnal+taufiqul*.
- Karmini, L., Novalia, N., & Kristiastuti, F. (2023). *Evaluasi Kesesuaian Fasilitas Dan Perawatan Unit PKP-PK Di Bandar Udara Internasional Husein Sastranegara*. VI(2), 1–10.
- Putra, G. R. W., Fakhreza, M. F. A., & Kalbuana, N. (2024). Kendaraan Utama dan Pendukung PKP-PK Sebagai Penunjang Keselamatan Penerbangan. *Globe: Publikasi Ilmu Teknik, Teknologi Kebumihan, Ilmu Perkapalan*, 2(3), 77–86. <https://doi.org/10.61132/globe.v2i3.440>
- Putra, M. A. S., & Hodi. (2023). Upaya Unit PKP-PK Dalam Meningkatkan Kualitas Sumber Daya Manusia Di Bandar Udara Tunggul Wulung Cilacap. *Jurnal Kajian Dan Penelitian Umum*, 1(4), 26–36. <https://doi.org/10.47861/jkpu-nalanda.v1i4.352>
- Rahma, A. N., Prasetya, A. C., & Putriekapuja, R. A. (2024). Pengaruh Kesiapan dan Kinerja Personil PKP-PK Untuk Meningkatkan Keselamatan Di Bandara. *Jurnal Ilmiah Sain Dan Teknologi*, 2, 143–155.
- Setiawan, F., & Putrie, A. R. (2023). Implementasi Pemeliharaan Kendaraan Utama PKP-PK Dengan Tinjauan KP 14 Tahun 2015 Di Bandar Udara Tunggul Wulung Cilacap. *Jurnal Mahasiswa: Jurnal Ilmiah Penalaran Dan Penelitian Mahasiswa*, 5(3), 134–143. <https://ejurnal.provisi.ac.id/index.php/jurnalmahasiswa/article/view/698>
- Siregar, I. M., & Kalbuana, N. (2025). *Irwan Munandar Siregar , Nawang Kalbuna Studi Pertolongan Kecelakaan Pesawat , Politeknik Penerbangan Indonesia Curug , Unit Pertolongan Kecelakaan Penerbangan dan Pemadam Kebakaran , yang dikenal sebagai PKP-PK , merupakan salah satu bagian yang harus ad. 10(4).*