

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Tinjauan Teori

1. Kajian

Kajian dalam penelitian ilmiah merupakan suatu proses sistematis untuk menelaah, mengkaji, dan memahami suatu fenomena berdasarkan teori, konsep, serta hasil penelitian terdahulu yang relevan. Kajian bertujuan untuk membangun kerangka berpikir yang logis dan ilmiah sehingga dapat memberikan dasar yang kuat dalam pelaksanaan penelitian. Dalam konteks penelitian kualitatif deskriptif, kajian tidak hanya berfungsi sebagai landasan teori, tetapi juga sebagai alat untuk menginterpretasikan fenomena yang terjadi di lapangan secara mendalam dan kontekstual.

Menurut pendapat Agung & Zarah (2016) dalam penelitian (Kurniati & Jailani, 2023) tujuan kajian ialah supaya peneliti dapat belajar secara lebih sistematis tentang cara - cara menulis karya ilmiah, serta cara-cara menganalisis suatu permasalahan penelitian. Tujuan utama adalah melengkapi peneliti dan pembaca dengan memberikan pengertian bagaimana hubungan penelitian terdahulu dengan yang diteliti oleh peneliti dengan melihat penelitian yang terdahulu dapat memberikan pemahaman tentang kelebihan dan kelemahan penelitian sebelumnya.

Selain itu, kajian juga berfungsi untuk mengidentifikasi kesenjangan (*gap*) antara kondisi aktual dengan standar yang telah ditetapkan. Dalam konteks PKP-PK, kajian dapat mencakup evaluasi terhadap kesiapan personel, kelayakan fasilitas, serta efektivitas pelaksanaan latihan PKD. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa masih terdapat ketidaksesuaian antara kondisi aktual dengan standar regulasi, seperti kekurangan personel, keterbatasan peralatan, serta kurang optimalnya pemeliharaan fasilitas (Jatmoko dkk., 2023)

Berdasarkan penjelasan diatas, dapat disimpulkan bahwa kajian merupakan bagian yang sangat penting dalam penelitian ilmiah. Kajian teori atau pustaka berfungsi sebagai landasan yang memperkuat keabsahan penelitian, membantu peneliti memahami konteks serta perkembangan topik yang dikaji, dan mendukung penyusunan kerangka berpikir yang logis dan sistematis. Oleh

karena itu, kajian tidak hanya berperan sebagai dasar teoritis, tetapi juga menunjukkan sejauh mana penelitian ini memiliki kontribusi yang bermakna terhadap perkembangan ilmu pengetahuan.

2. Analisis Sumber Daya Tugas (*Task Resource Analysis*)

Task Resource Analysis yang selanjutnya disebut TRA merupakan proses sistematis untuk menilai jumlah minimum personel yang diperlukan serta sumber daya yang optimal berdasarkan skenario kecelakaan terburuk yang realistis. Dalam konteks bandar udara, TRA digunakan untuk memastikan bahwa personel dan peralatan mampu memenuhi standar respons yang ditetapkan oleh regulasi nasional dan internasional seperti Peraturan Menteri Perhubungan PR 30 Tahun 2022 tentang Standar Teknis dan Operasional PKP-PK (Isma dkk., 2022). Hal tersebut direkomendasikan dalam ICAO 9137 *Airport Services Manual Part 1 Chapter 10.5* sebagai bagian dari manajemen kesiapsiagaan ARFF.

TRA menekankan identifikasi tugas kritis, kebutuhan personel minimum, durasi pelaksanaan tugas, penilaian *worst case location*, serta potensi *pinch point* operasional yang dapat menghambat efektivitas respons. Dengan pendekatan berbasis risiko, TRA memastikan bahwa alokasi sumber daya tidak hanya memenuhi standar minimum regulatif, tetapi juga memadai secara operasional dalam menghadapi beban tugas simultan.

Dalam perspektif manajemen keselamatan, pendekatan berbasis analisis kebutuhan sumber daya terbukti meningkatkan efektivitas perencanaan respons darurat dan mendukung pengambilan keputusan berbasis risiko (Griffin & Matthew, 2023).

Dari kedua penelitian yang pernah dilakukan tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa TRA merupakan hal yang penting dalam memastikan kesiapsiagaan penanggulangan keadaan darurat di bandar udara. TRA tidak hanya berfungsi untuk menentukan kebutuhan minimum personel dan sumber daya sesuai standar regulasi, tetapi juga membantu mengidentifikasi tugas kritis serta potensi hambatan operasional. Dengan demikian, penerapan TRA yang berbasis risiko mampu meningkatkan efektivitas respons darurat serta mendukung pengambilan keputusan yang lebih tepat dalam manajemen keselamatan penerbangan.

3. Kesiapsiagaan Melalui Latihan Penanggulangan Keadaan Darurat

Latihan Penanggulangan Keadaan Darurat (PKD) merupakan mekanisme evaluatif untuk menguji efektivitas sistem tanggap darurat bandar udara. Melalui simulasi skenario kecelakaan, latihan ini mengukur kecepatan respons, koordinasi lintas unit, serta kepatuhan terhadap prosedur operasional standar. Kajian latihan PKD penting untuk mengidentifikasi kelemahan sistem sebelum terjadi kejadian nyata (Amri & Kalbuana, 2024).

Latihan darurat juga berfungsi meningkatkan *situation awareness* personel PKP-PK. Kemampuan memahami dinamika situasi darurat secara cepat dan akurat sangat menentukan keberhasilan tindakan penyelamatan (Jumlad, 2021). Tanpa kajian berbasis observasi yang sistematis, latihan PKD berisiko hanya menjadi kegiatan administratif tanpa peningkatan nyata pada kesiapsiagaan operasional. Penelitian lain menunjukkan bahwa latihan rutin dan terstruktur meningkatkan efektivitas koordinasi dan respons teknis personel PKP-PK secara signifikan (Laksono & Suprati, 2024).

Berdasarkan penelitian terdahulu tersebut, dapat disimpulkan bahwa latihan PKD memiliki peran penting sebagai sarana evaluasi untuk menguji efektivitas sistem tanggap darurat di bandar udara, baik dari aspek kecepatan respons, koordinasi antarunit, maupun kepatuhan terhadap prosedur operasional. Latihan yang dilaksanakan secara rutin dan terstruktur terbukti mampu meningkatkan kemampuan teknis serta *situation awareness* personel PKP-PK, sehingga kesiapsiagaan operasional menjadi lebih optimal. Dalam hal ini, keberadaan laporan PKD menjadi sangat penting sebagai bentuk dokumentasi dan bahan analisis yang sistematis, guna mengidentifikasi kelemahan, mengevaluasi pelaksanaan latihan, serta memastikan adanya perbaikan berkelanjutan dalam sistem penanggulangan keadaan darurat.

4. Pengaruh TRA Dengan Kegiatan PKD

Task Resource Analysis (TRA) merupakan analisis yang digunakan untuk mengidentifikasi kebutuhan sumber daya secara sistematis dalam menghadapi suatu skenario keadaan darurat. Dalam konteks penerbangan, TRA berfungsi untuk menentukan jumlah personel minimum, peralatan, serta distribusi tugas berdasarkan skenario terburuk (*worst case scenario*). ICAO dalam Doc 9137

menjelaskan bahwa TRA dilakukan dengan pendekatan berbasis risiko untuk memastikan kesiapan operasional unit pemadam dan penyelamatan dalam merespons kecelakaan pesawat secara efektif (ICAO, 2015).

Dalam kegiatan PKD, TRA memiliki pengaruh yang sangat signifikan karena menjadi dasar dalam perencanaan dan pelaksanaan simulasi keadaan darurat. PKD tidak hanya berfungsi sebagai latihan, tetapi juga sebagai sarana evaluasi kesiapsiagaan unit PKP-PK dalam menghadapi kondisi nyata. Tanpa adanya analisis sumber daya yang jelas melalui TRA, pelaksanaan PKD berpotensi tidak mencerminkan kondisi operasional sebenarnya, sehingga hasil evaluasi menjadi kurang akurat dalam menggambarkan kesiapan unit.

Penelitian menunjukkan bahwa kesiapan unit PKP-PK sangat dipengaruhi oleh kemampuan dalam mengelola sumber daya, termasuk personel, peralatan, serta koordinasi antar tim dalam situasi darurat. Efektivitas penanganan keadaan darurat bergantung pada kesiapan tersebut, yang mencakup kecepatan respons, ketepatan tindakan, serta kemampuan koordinasi yang baik. Dalam hal ini, TRA berperan sebagai instrumen analitis yang membantu memastikan bahwa seluruh kebutuhan sumber daya telah direncanakan secara optimal sebelum pelaksanaan PKD (Priaditama dkk., 2024).

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa TRA memiliki pengaruh yang sangat penting terhadap kegiatan PKD, khususnya dalam memastikan kesiapan sumber daya yang optimal dan realistis. TRA tidak hanya berfungsi sebagai alat perencanaan, tetapi juga sebagai dasar evaluasi dalam menilai efektivitas pelaksanaan PKD. Dalam konteks penelitian ini, kajian terhadap kesesuaian TRA dalam laporan PKD menjadi penting untuk mengetahui sejauh mana kegiatan PKD telah disusun dan dilaksanakan sesuai dengan standar ICAO, sehingga dapat mendukung peningkatan kesiapsiagaan unit PKP-PK secara berkelanjutan.

5. Analisis Kesesuaian Regulasi (*Compliance Analysis*)

Compliance analysis merupakan metode kajian yang digunakan untuk menilai tingkat kesesuaian suatu dokumen atau praktik terhadap ketentuan regulasi yang berlaku. Dalam penelitian kualitatif deskriptif, pendekatan ini dilakukan melalui identifikasi elemen regulatif, pemetaan terhadap dokumen objek penelitian, serta

penilaian kesenjangan (*gap analysis*). Dan analisis kesesuaian regulasi (*compliance analysis*) ini cocok dilakukan dengan pendekatan kualitatif deskriptif. Pendekatan kualitatif deskriptif dipilih karena sesuai untuk mengkaji fenomena yang kompleks dan kontekstual, serta memungkinkan penggalian data secara mendalam melalui wawancara, observasi, dan analisis dokumen (Sugiyono, 2019).

Metode ini banyak digunakan dalam penelitian kebijakan dan keselamatan transportasi untuk menilai kepatuhan terhadap standar internasional maupun nasional. Pendekatan evaluatif berbasis regulasi memberikan hasil yang sistematis dan terukur karena menggunakan indikator normatif sebagai parameter penilaian (John W. Creswell, 2018).

Dalam konteks penelitian ini, *compliance analysis* digunakan untuk mengkaji kesesuaian penyusunan TRA dalam laporan PKD tahun 2022 terhadap ICAO Doc 9137, dengan tetap menempatkan PR 30 Tahun 2022 sebagai baseline regulasi nasional.

Dari penelitian yang telah dilakukan diatas, maka dapat diambil kesimpulan bahwa *compliance analysis* merupakan metode yang efektif untuk menilai tingkat kesesuaian suatu dokumen atau praktik dengan ketentuan regulasi yang berlaku. Terutama ketika dikombinasikan dengan metode kualitatif deskriptif, memungkinkan peneliti melakukan kajian secara mendalam terhadap fenomena yang kompleks melalui proses identifikasi, pemetaan, dan analisis kesenjangan. Selain itu, penggunaan indikator berbasis regulasi sebagai acuan penilaian menghasilkan analisis yang sistematis dan terukur, sehingga metode ini relevan dan banyak digunakan dalam penelitian di bidang kebijakan maupun keselamatan transportasi.

B. Kajian Terdahulu Yang Relevan

Kajian terhadap penelitian terdahulu merupakan komponen penting dalam suatu studi ilmiah. Melalui kajian ini, penulis dapat menelaah berbagai studi sebelumnya yang memiliki keterkaitan dengan topik yang sedang diteliti. Proses tersebut membantu penulis memahami metode, pendekatan, serta temuan yang telah dihasilkan oleh penelitian sebelumnya, sehingga dapat dijadikan sebagai

rujukan maupun bahan perbandingan dalam pengembangan penelitian yang dilakukan. Selain itu, kajian penelitian terdahulu juga berfungsi untuk memperkuat dasar konseptual penelitian serta mengidentifikasi adanya celah penelitian yang masih terbuka untuk dikaji lebih lanjut. Beberapa penelitian terdahulu yang dijadikan acuan dalam penelitian ini antara lain sebagai berikut :

1. Penelitian dengan judul ”Analisis Kesesuaian Penerapan *Safety Management System* Pada PT ANGKASAPURA I Kantor Cabang Bandar Udara Adi Sumarmo Dengan Standar PKPS 139 (DOC 9859 ICAO)” oleh (Raharjo & WP, 2017), menyatakan bahwa penelitian tersebut menggunakan metode yuridis normatif (*compliance-based analysis*) untuk mengevaluasi kesesuaian implementasi regulasi CASR *Part* 830 dalam investigasi kecelakaan pesawat di Indonesia. Analisis dilakukan dengan membandingkan praktik investigasi KNKT dengan ketentuan regulasi nasional. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi regulasi telah berjalan, namun masih terdapat kendala dalam sinkronisasi pelaksanaan dan standar investigasi internasional. Hasil analisis tersebut dapat menjadi input yang berguna bagi perencanaan dan penentuan prioritas anggaran di masa yang akan datang. Selain itu, *gap analysis* atau analisis kesenjangan juga merupakan salah satu langkah yang sangat penting dalam tahapan perencanaan maupun tahapan evaluasi kinerja. Metode ini merupakan salah satu metode yang umum digunakan dalam pengelolaan manajemen internal suatu lembaga.

a) Persamaan :

Adapun persamaan dengan penelitian yang dilakukan penulis terletak pada kesamaan nya dalam menganalisis kesesuaian (*compliance analysis*), yaitu dengan membandingkan kondisi aktual di lapangan dengan standar atau regulasi yang berlaku. Dalam penelitian Raharjo & WP, evaluasi dilakukan terhadap implementasi *Safety Management System* berdasarkan PKPS 139 dan ICAO Doc 9859, sedangkan dalam penelitian penulis, evaluasi difokuskan pada TRA dalam laporan PKD berdasarkan ICAO Doc 9137.

b) Perbedaan :

Perbedaan terletak pada objek kajian. Penelitian Raharjo & WP (2017)

berfokus pada implementasi *Safety Management System (SMS)* dalam regulasi penerbangan secara umum, khususnya terkait investigasi kecelakaan pesawat. Sementara itu, penelitian penulis secara spesifik berfokus pada laporan kegiatan PKD dan lebih sempit lagi pada aspek TRA.

2. Penelitian dengan judul "Analisis Standar Penerbangan di Indonesia Berdasarkan Hukum Udara Internasional" oleh (Kusumadewi dkk., 2023). menyatakan bahwa pada penelitian ini telah dianalisis kesesuaian standar keselamatan dan keamanan penerbangan Indonesia terhadap hukum udara internasional. Metode yang digunakan adalah penelitian doktrinal dengan pendekatan perbandingan regulasi, yang pada dasarnya merupakan bentuk *compliance analysis* terhadap standar internasional. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Indonesia telah mengadopsi berbagai regulasi internasional, namun implementasinya masih memerlukan penguatan budaya keselamatan dan kepatuhan terhadap hukum penerbangan.

a) Persamaan :

Adapun persamaan dengan penelitian yang dilakukan penulis terletak pada pendekatan analisis kesesuaian regulasi (*compliance analysis*) sebagai dasar evaluasi. Penelitian (Kusumadewi dkk., 2023) menganalisis kesesuaian standar keselamatan dan keamanan penerbangan Indonesia terhadap hukum udara internasional, sedangkan penelitian yang dilakukan oleh penulis mengevaluasi kesesuaian TRA dalam laporan PKD terhadap standar ICAO Doc 9137.

b) Perbedaan :

Perbedaan terletak pada objek dan sumber data. Penelitian (Kusumadewi dkk., 2023) menggunakan regulasi nasional dan internasional sebagai sumber utama, sedangkan penelitian penulis menggunakan laporan PKD sebagai objek utama.

3. Susanto & Yulianti (2019) telah melakukan penelitian dengan judul "Implementasi Regulasi *International Civil Aviation Organization (ICAO)* Pada Penerbangan Indonesia", dan menyatakan bahwa pada penelitian ini telah dilakukan pengkajian tingkat kepatuhan (*compliance*) terhadap standar ICAO dalam sistem penerbangan nasional Indonesia. Metode penelitian

menggunakan analisis regulasi dan studi dokumen, dengan membandingkan regulasi nasional terhadap standar internasional ICAO. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kepatuhan terhadap standar ICAO merupakan syarat utama dalam menjamin keselamatan penerbangan, namun implementasinya masih menghadapi tantangan pada aspek harmonisasi regulasi dan pengawasan.

a) Persamaan :

Adapun persamaan dengan penelitian yang dilakukan penulis terletak pada penggunaan pendekatan analisis kesesuaian (*compliance analysis*) sebagai dasar evaluasi. Penelitian Susanto & Yulianti Keke (2019) menilai tingkat kepatuhan regulasi penerbangan nasional terhadap standar ICAO, sedangkan penelitian penulis mengevaluasi kesesuaian TRA dalam laporan PKD terhadap ICAO Doc 9137.

b) Perbedaan :

Perbedaan mendasar terletak pada ruang lingkup kajian. Penelitian Susanto & Yulianti Keke (2019) terfokus pada implementasi regulasi ICAO dalam sistem penerbangan nasional Indonesia secara keseluruhan. Sebaliknya, penelitian penulis memiliki ruang lingkup yang lebih spesifik, yaitu pada evaluasi TRA dalam laporan kegiatan PKD pada unit PKP-PK di bandar udara.

4. Penelitian Setiyaningsih & Dyahjatmayanti (2023) berjudul “Penerapan Pelatihan Penanganan Keadaan Darurat Bagi Karyawan Di Bandara Udara Internasional Jawa Barat” juga menyatakan bahwa Bandara Internasional Jawa Barat telah menetapkan prosedur penanganan keadaan darurat yang berlaku di seluruh area operasional bandara. Prosedur tersebut mencakup tiga tahapan utama, yaitu tahap kesiapsiagaan, tahap penanggulangan saat terjadi keadaan darurat, serta tahap pemulihan pasca kejadian. Seluruh tahapan ini dilengkapi dengan instruksi kerja yang secara langsung berkaitan dengan penanganan situasi darurat. Salah satu upaya untuk mengatasi permasalahan dalam program pelatihan keadaan darurat adalah melalui pelaksanaan pelatihan yang dilakukan secara berkala dan terjadwal. Pernyataan tersebut juga sesuai dengan apa yang telah dilakukan oleh Bandar

Udara Internasional Kualanamu dan didukung berdasarkan hasil wawancara dengan narasumber.

a) Persamaan :

Adapun persamaan dengan penelitian yang dilakukan penulis terletak pada fokus kajian yang menitikberatkan pada peningkatan respon terhadap keadaan darurat, keterlibatan sumber daya manusia, serta penekanan pada pentingnya penerapan standar operasional.

b) Perbedaan :

Perbedaan utama terletak pada fokus kajian penelitian. Penelitian Setiyaningsih & Dyahjatmayanti (2023) berfokus pada penerapan pelatihan penanganan keadaan darurat secara umum, termasuk aspek prosedur dan pelaksanaan pelatihan bagi karyawan bandara. Sementara itu, penelitian penulis memiliki fokus yang lebih spesifik, yaitu pada evaluasi TRA dalam laporan kegiatan PKD.