

BAB III METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Desain penelitian ini dirancang secara sistematis untuk memastikan setiap tahapan selaras dengan standar metodologi penelitian yang berlaku. Kualitatif adalah metode penelitian yang berfokus pada pemahaman mendalam terhadap suatu fenomena dalam latar alaminya. Dalam metode ini, peneliti menjadi instrumen utama, data dikumpulkan melalui triangulasi dari berbagai sumber, dan dianalisis secara induktif untuk menemukan makna (Sugiyono, 2023). Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif observasional yang bertujuan memberikan gambaran mendalam tentang fenomena yang terjadi di lapangan. Metode ini dinilai mampu memberikan hasil deskripsi sistematis, faktual, dan akurat tentang kondisi, situasi, dan hubungan antara variabel yang diamati.

Desain penelitian kualitatif yang digunakan pada penelitian ini berdasarkan buku Sugiyono (2023) dengan 4 (empat) tahapan. Tahap pertama adalah identifikasi masalah untuk merumuskan fokus penelitian. Tahap kedua adalah pengumpulan data melalui wawancara, observasi, dan studi dokumen. Selanjutnya, data yang terkumpul diolah pada tahap ketiga, yang mencakup reduksi data, penyajian data dalam bentuk narasi deskriptif, dan analisis interaktif untuk menemukan pola. Tahap terakhir adalah penarikan kesimpulan, di mana seluruh temuan dianalisis untuk menjawab rumusan masalah dan tujuan penelitian. Adapun desain tahapan penelitian ini terlampir pada gambar di bawah ini:



Gambar III.1 Desain Tahapan Penelitian

Menurut Creswell dalam jurnal Ardiansyah dkk (2023), menyatakan bahwa “Tujuan utama penelitian kualitatif untuk memperoleh pemahaman yang mendalam tentang fenomena yang diteliti. Tujuan ini meliputi pemahaman tentang pengalaman individu, proses sosial, konteks budaya, interaksi, konstruksi makna, dan dinamika yang terjadi dalam fenomena yang terjadi.” Oleh karena itu, metode dalam penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kualitatif deskriptif untuk

mendapatkan hasil penelitian yang lebih mendalam. Melalui pendekatan ini, penelitian diharapkan dapat menghasilkan landasan konseptual yang kuat untuk penerapan teknologi *drone* oleh unit PKP-PK dalam penanggulangan keadaan darurat di sekitar Bandar Udara Radin Inten II Lampung.

B. Subjek dan Objek Penelitian

1. Subjek Penelitian

Subjek penelitian adalah sumber utama data untuk fenomena, interaksi, atau perilaku yang diamati (Ardiansyah dkk., 2023). Subjek penelitian ini dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu metode pengambilan sampel yang didasarkan pada pertimbangan spesifik dan relevansi dengan tujuan penelitian. Teknik ini memungkinkan peneliti memilih individu yang dinilai memiliki pengetahuan mendalam mengenai fenomena yang dikaji (Sugiyono, 2023). Subjek penelitian adalah dengan mengambil 5 (lima) narasumber dari unit PKP-PK dari total 30 (tiga puluh) personel *Airport Rescue and Fire Fighting (ARFF)* yang pernah menangani keadaan darurat di sekitar bandar udara dan memiliki sertifikasi kompetensi *basic* atau *senior* yang memiliki pemahaman tentang prosedur penanggulangan keadaan darurat di Bandar Udara Radin Inten II Lampung. Penulis memilih subjek penelitian pada personel *ARFF* Bandar Udara Radin Inten II Lampung yang disajikan pada tabel berikut ini:

Tabel III.1 Subjek Wawancara Personel *ARFF*

No	Nama Personel	Sertifikat Kompetensi	Jabatan
1	Aditya Prastyo	Senior <i>ARFF</i>	Chief Regu A
2	Anas Husyairi	Senior <i>ARFF</i>	Chief Regu B
3	Elvin Chandra	Senior <i>ARFF</i>	Chief Regu C
4	Aaf Mustofa	<i>Basic ARFF</i>	Personel Regu C
5	Yogi Kurniawan	<i>Basic ARFF</i>	Personel Regu C

2. Objek Penelitian

Penelitian kualitatif berfokus pada pengamatan fenomena secara alami tanpa intervensi, memungkinkan peneliti mengeksplorasi makna, pola, dan dinamika dalam lingkungan objek untuk memperoleh pemahaman mendalam terhadap fenomena yang dikaji. (Sugiyono, 2023).

Objek penelitian ini mempelajari rencana penggunaan *drone* sebagai alat

mapping dalam penanggulangan keadaan darurat di sekitar Bandar Udara Radin Inten II Lampung. Objek penelitian ini berlokasi di Bandar Udara Radin Inten II dan area sekitarnya yang masuk dalam *grid map* operasional darurat. Kajian ini bertujuan untuk mengkaji penggunaan teknologi *drone* dalam beberapa aspek, antara lain mengidentifikasi lokasi insiden secara cepat, meningkatkan akurasi *mapping* situasi darurat, dan mendukung pengambilan keputusan untuk mitigasi serta evakuasi.

C. Teknik Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data yang akurat dan dapat diandalkan, penelitian ini menerapkan beberapa teknik pengumpulan data. Pemilihan teknik yang tepat merupakan langkah krusial untuk mendapatkan pemahaman mendalam mengenai fenomena yang dikaji (Ardiansyah dkk., 2023). Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif untuk mengumpulkan data dengan tujuan mendapatkan keakuratan dan kedalaman data. Untuk mencapai tujuan penelitian penulis menggunakan teknik pengumpulan data dengan beberapa metode berikut:

1. Observasi

Observasi merupakan teknik pengumpulan data yang melibatkan pengamatan langsung terhadap objek dan konteks yang terlibat dalam fenomena penelitian. Observasi kualitatif dapat dilakukan secara langsung atau di lingkungan yang telah ditentukan secara khusus untuk penelitian (Andayani dkk., 2024). Observasi dilakukan dengan mengamati secara acak kondisi lingkungan di sekitar Bandar Udara Radin Inten II khususnya dalam radius 5 mil (± 8 km) dari titik referensi bandar udara untuk menggambarkan kondisi lapangan dan infrastruktur di sekitar bandar udara yang berpotensi menjadi lokasi keadaan darurat. Menurut Hardani dkk (2023), Observasi dapat dilakukan dengan 2 (dua) metode yaitu:

- a. Observasi Partisipatif yaitu peneliti terlibat langsung dalam kegiatan Unit PKP-PK untuk memahami prosedur dan masalah yang dihadapi saat menjalankan keadaan darurat.
- b. Observasi Non-Partisipatif penelitian yang dilakukan dengan mengamati lingkungan sekitar bandar udara secara objektif dan acak tanpa terlibat

langsung dalam aktivitas operasional untuk mendapatkan data yang lebih netral.

Data observasi ini digunakan untuk mendukung kajian dalam perencanaan penggunaan *drone* sebagai alat *mapping* dalam penanggulangan keadaan darurat di sekitar Bandar udara Radin Inten II, dengan ditambah dokumentasi visual area bandar udara dan sekitarnya. Tujuan dari observasi ini untuk memastikan bahwa data yang dikumpulkan akurat dan untuk memvalidasi hasil observasi penulis menambahkan pedoman observasi penelitian pada lampiran F halaman 63.

2. Wawancara

Wawancara adalah percakapan dua orang atau lebih yang dilakukan antara peneliti dan partisipan dengan tujuan untuk mendapatkan informasi (Waruwu, 2024). menurut Craswell (2014) dalam jurnal Ardiansyah dkk (2023), wawancara adalah teknik pengumpulan data yang melibatkan interaksi langsung antara peneliti dan partisipan untuk mendapatkan pemahaman mendalam. Wawancara dalam penelitian ini bertujuan untuk menggali informasi mendalam dari personel PKP-PK terkait pengalaman, perspektif, serta kesiapan sumber daya manusia dalam mendukung penggunaan teknologi *drone* sebagai bagian dari sistem tanggap darurat Unit PKP-PK di Bandar Udara Radin Inten II. Pertanyaan wawancara disusun berdasarkan instrumen terstruktur yang telah disajikan pada Lampiran F halaman 63 dan hasil wawancara digunakan untuk mengidentifikasi aspek operasional, regulasi, serta rencana strategis dalam implementasi *drone* pada penanggulangan keadaan darurat oleh unit PKP-PK.

3. Studi Dokumen

Studi dokumen adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan menganalisis arsip, buku, dan sumber tertulis lainnya yang memuat pendapat, teori, dalil, maupun landasan hukum yang relevan dengan topik penelitian (Fadilla & Wulandari, 2023). Dalam penelitian ini dokumen regulasi dikumpulkan, dianalisis, dan diartikan untuk mempelajari keselamatan penerbangan, prosedur keadaan tanggap darurat, dan penggunaan *drone* untuk mengatasi keadaan darurat di sekitar bandar udara. Studi dokumen dalam penelitian ini bertujuan untuk memperoleh pemahaman mendalam mengenai

struktur peraturan, ketentuan operasional, serta implementasi penggunaan *drone* dalam sistem tanggap darurat di lingkungan bandar udara dan sekitarnya. Kajian ini dilakukan melalui metode *literature review* terhadap dokumen-dokumen resmi, seperti regulasi penerbangan sipil tentang penggunaan *drone* di ruang udara Indonesia dan sistem pengoperasian *drone*. Hasil dari studi dokumen ini diharapkan dapat menjadi dasar dalam merumuskan SOP untuk penggunaan *drone* dalam mendukung efektivitas dan efisiensi dalam penanggulangan keadaan darurat unit PKP-PK di sekitar Bandar Udara Radin Inten II Lampung. Dokumen yang mendukung penelitian ini meliputi:

- a. Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 37 Tahun 2020 Tentang Pengoperasian Pesawat Udara Tanpa Awak Di Ruang Udara Yang Dilayani Indonesia
- b. Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 63 Tahun 2021 Tentang Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 107 Tentang Sistem Pesawat Udara Kecil Tanpa Awak

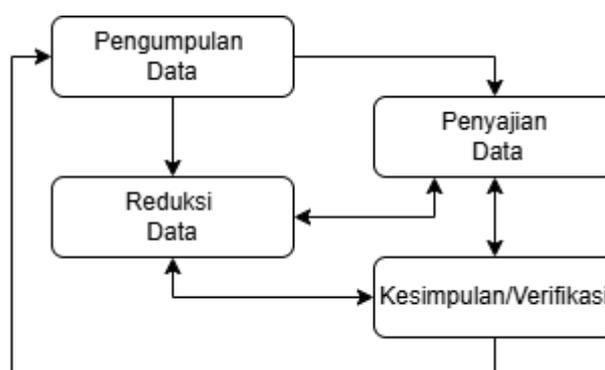
4. Dokumentasi

Metode dokumentasi adalah metode pengumpulan data yang digunakan untuk menelusuri data historis. Dokumen tentang orang atau sekelompok orang, peristiwa, atau kejadian dalam situasi sosial yang sangat berguna dalam penelitian kualitatif (Yusuf, (2014) ; Fadilla & Wulandari, (2023)). Pengumpulan data penelitian ini didukung dokumentasi yang dilaksanakan selama kegiatan wawancara dan observasi. Bentuk dokumentasi yang dikumpulkan meliputi bukti visual berupa foto-foto kondisi lapangan yang relevan. Proses pengumpulan data ini dijalankan secara sistematis dan terstruktur dengan tetap mematuhi prinsip etika penelitian. Secara khusus, peneliti memastikan perolehan persetujuan dari pihak-pihak yang terlibat sebelum melakukan pengambilan gambar atau rekaman. Selanjutnya, seluruh hasil dokumentasi berguna untuk mendukung hasil penelitian kualitatif untuk menjelaskan potensi pemanfaatan *drone* dalam penanggulangan keadaan darurat di Bandar Udara Radin Inten II Lampung.

D. Teknik Analisis Data

Salah satu aspek krusial dalam metodologi penelitian kualitatif adalah proses analisis data yang dilakukan secara cermat dan sistematis. Proses ini melibatkan pengelompokan dan menginterpretasikan data yang terkumpul. Analisis data kualitatif dapat melibatkan identifikasi tema-tema utama, pengkodean data, pembentukan kategori, dan pencarian hubungan atau pola dalam data (Rifa'i, 2023). Susanto dkk., (2023), dalam penelitiannya berpendapat bahwa teknik pemeriksaan keabsahan data dalam penelitian kualitatif. Hal ini penting untuk diperhatikan, karena data merupakan komponen yang sangat menentukan dalam penelitian, data inilah yang akan dijadikan sebagai sumber analisis data, yang selanjutnya akan dijadikan dasar untuk menarik kesimpulan, sehingga data yang diperoleh harus memenuhi persyaratan validitas data.

Penelitian ini menggunakan teknik analisis menurut Miles & Huberman untuk menganalisis data, yang digunakan untuk mengeksplorasi makna, pola, dan hubungan antar variabel yang ditemukan selama penelitian. Teknik analisis yang digunakan termasuk reduksi data, analisis interaktif, dan interpretasi hasil. Adapun teknik analisis data penelitian menggunakan model Miles & Huberman yang terlampir pada gambar di bawah ini:



Gambar III.2 Teknik Analisis Data

Dengan menggunakan metode ini penelitian diharapkan dapat memberikan gambaran yang sistematis, empiris, dan hasil mendalam dari penelitian ini. Sehingga mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang rencana penggunaan *drone* untuk membantu Unit PKP-PK menangani penanggulangan keadaan darurat di sekitar Bandar Udara Radin Inten II Lampung.

