BAB III
METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam ini adalah metode deskriptif kuantitatif. Metode deskriptif kuantitatif berasal dari 2 kata yaitu "deskriptif" yang berarti memaparkan dan menggambarkan hal hal ilmiah yang terjadi secara alami dan "kuantitatif" berfokus pada analisis data yang disajikan atau diukur dalam bentuk angka untuk menjelaskan fenomena dengan menggunakan populasi atau sampel (Sugiyono, 2019).

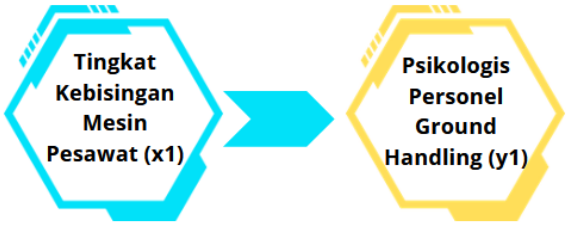
Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui seberapa besar tingkat kebisingan mesin pesawat berpengaruh terhadap kondisi psikologis personel *ground handling* di Bandara Radin Inten II Lampung dengan memanfaatkan alat pengukur kebisingan (*sound level meter*). Penulisan laporan ini melalui beberapa tahapan yang dijelaskan sebagai berikut.

Gambar III. 1 Tahapan Penelitian
(Sumber: Penulis)

B. Variabel Penelitian

Dalam sebuah studi, peneliti menganggap suatu konsep sebagai variabel yang perlu diteliti, kemudian mengamati atau menyelidikinya. Dalam penelitian ini terdapat dua komponen, yaitu variabel bebas dan variabel terikat.

1. Variabel bebas (*independent variable*) merupakan variabel yang memengaruhi atau menentukan munculnya variabel terikat (Purwanto, 2019). Dalam penelitian, variabel ini umumnya dilambangkan dengan huruf (X). Pada penelitian ini, X1 merepresentasikan tingkat kebisingan mesin pesawat.
2. Variabel terikat (*dependent variable*) adalah variabel yang keberadaannya dipengaruhi atau merupakan hasil dari variabel bebas. Variabel ini menjadi pusat perhatian dalam sebuah penelitian dan menjadi objek utama yang diteliti. Umumnya, variabel ini dilambangkan dengan huruf Y. Dalam penelitian ini, Y1 merujuk pada kondisi psikologis personel ground handling.



Gambar III. 2 Variabel Penelitian
(Sumber: Penulis)

C. Populasi, Sampel dan Objek Penelitian

1. Populasi Penelitian

   Populasi didefinisikan sebagai suatu wilayah yang dihuni oleh total makhluk hidup yang memiliki sifat khusus yang dipilih peneliti untuk diselidiki dan dibuat kesimpulan (Suriani et al., 2023). Pada penelitian ini, mengambil populasi personel *ground handling* PT. PRATHITA TITIAN NUSANTARA (PTN) yang berjumlah 50 orang.

2. Sampel Penelitian

   Sampel merujuk pada sekelompok makhluk hidup/individu dari populasi yang menggambarkan populasi secara keseluruhan (Amin et al., 2023). Dalam penelitian ini, teknik pengambilan sampel teknik *nonprobality sampling* (sampel jenuh). Pengambilan sampel *nonprobability* adalah Metode pemilihan sampel yang tidak memberikan setiap elemen atau anggota populasi kesempatan yang setara untuk terpilih sebagai sampel. Sampel jenuh, dapat digunakan apabila jumlah populasi relatif sedikit. Sampel jenuh juga dikenal sebagai sampel maksimum karena tidak akan merubah sebuah keterwakilan meskipun ditambah dengan lebih banyak anggota (Sugiyono, 2013) . Adapun yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah 50 orang personel *ground handling* PT. PRATHITA TITIAN NUSANTARA (PTN) di Bandar Udara Raden Inten II.

3. Objek Penelitian

   Objek penelitian adalah sifat, atau karakteristik orang dan benda yang menjadi fokus peneliti untuk diperiksa sehingga mendapatkan jawaban/hasil (Sugiyono, 2019). Adapun yang menjadi objek dalam penelitian ini, yaitu tingkat kebisingan mesin pesawat di wilayah *loading* dan *unloading* bagasi dan kargo.

D. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

Untuk mengetahui pengaruh tingkat kebisingan mesin pesawat terhadap psikologis personel *ground handling* digunakan teknik pengumpulan data yang dinilai sebagai tahap yang efektif dalam prosesnya (Sugiyono, 2019). Teknik pengumpulan data dianggap lebih praktis dan terstruktur untuk memperoleh data, sehingga dalam penelitian ini penulis memilih menggunakan metode berikut:

1. Survei (Kuesioner)

   Kuesioner atau survei merupakan alat pengumpulan data yang terdiri dari sejumlah pertanyaan atau pernyataan yang dijawab oleh responden, dan digunakan untuk menilai sejauh mana media yang telah dikembangkan layak digunakan (Sugiyono, 2022). Ketika variabel yang akan diukur telah diidentifikasi oleh penulis dan memahami data yang didapatkan dari

responden, kuisioner dapat menjadi metode pengumpulan data yang efektif. Para ahli menggunakan metode pengumpulan data dengan skala Likert, di mana responden diminta memberikan jawaban berdasarkan rentang nilai 1 hingga 5, mulai dari sangat setuju hingga kurang setuju.

Tabel III. 1 Skala Likert

Simbol	Keterangan	Skor
SS	Sangat Setuju	5
S	Setuju	4
N	Netral	3
TS	Tidak Setuju	2
STS	Sangat Tidak Setuju	1

(Sumber: Sugiyono, 2013)

Pada penelitian ini penulis akan menyebar kuesioner terkait pengaruh tingkat kebisingan mesin pesawat terhadap psikologis personel *ground handling* di Bandar Udara Radin Inten II Lampung untuk memperoleh suatu kesimpulan.

Tabel III. 2 Kisi-Kisi Instrument Angket

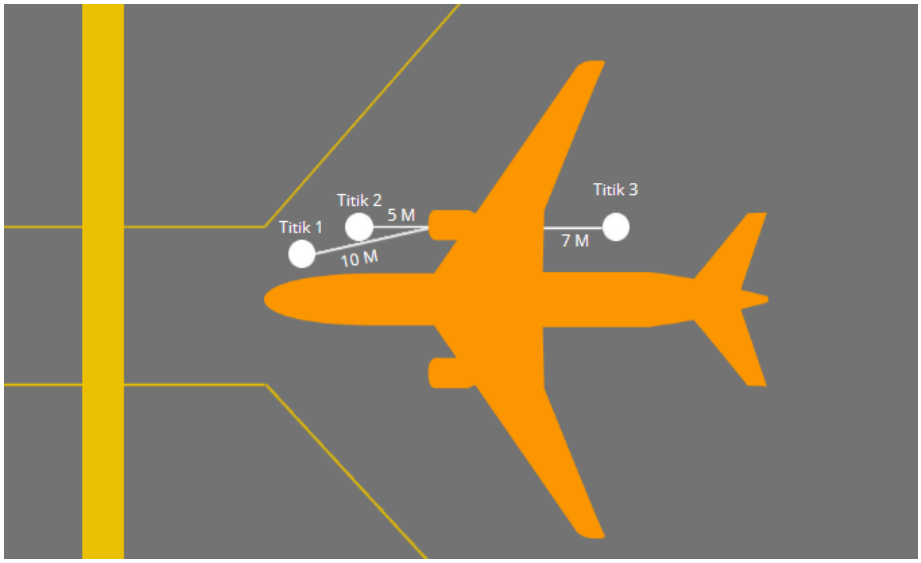
No.	Variabel	Indikator	Nomor Butir	Jumlah Butir
1	Tingkat kebisingan mesin pesawat	Perilaku kerja personel *ground handling*	1	1
		Pengecekan kelayakan APD personel sebelum bekerja	2	1
		Jam kerja personel *ground handling*	3	1
		Pengetahuan personel *ground handling* terhadap batas kebisingan normal	4	1
		Jarak personel *ground handling* saat terpapar kebisingan	5	1
		Pemahaman personel *ground handling* terhadap dampak kebisingan	6	1
2	Psikologis personel *ground handling*	Indikasi perubahan emosional personel *ground handling*	7	1
		Indikasi perubahan tingkat fokus dan koordinasi personel ground handling dalam bekerja	8	1
		Pola komunikasi personel	9	1
		ground handling		

		Produktivitas personel *ground handling* saat bekerja	10	1

(Sumber: Putra et al., 2013)

2. Observasi

Observasi adalah kegiatan mengamati suatu hal atau kegiatan tertentu menggunakan pancaindra, seperti pendengaran, penciuman, dan penglihatan, untuk mendapatkan informasi yang kemudian dimuat dalam bentuk data akurat.



Gambar III. 3 Titik Pengukuran Kebisingan
(Sumber: Penulis)

Pada penelitian ini penulis melakukan observasi di area *parking stand* ketika personel *ground handling* siap siaga melakukan kegiatan operasional. Pengukuran dilakukan pada 3 titik yang menjadi area *loading* dan *unloading* bagasi dan kargo.

Untuk menganalisis tingkat kebisingan di titik yang telah ditentukan dapat menggunakan alat *sound level meter* untuk mengukur besarnya tingkat kebisingan dalam satuan desibel. Skala pengukuran memakai rumus LAeq (tingkat kebisingan ekuivalen) yaitu tingkat kebisingan yang fluktuatif dengan rentang waktu tertentu (Faturrohman et al., 2024). Persamaan LAeq adalah sebagai berikut:

$$L_{Aeq,}T = 10 \log \left[\frac{1}{n} \sum_{i=1}^{n} 10^{\frac{L_{pAi}}{10}} \right]$$

Dimana,

$L_{Aeq,}T$ = Tingkat kebisingan ekuivalen dalam dB(A) selama waktu pengukuran T (detik).

L_{pAi} = Intensitas kebisingan yang diterima

n = Total sampel pengukuran

Pengukuran dilakukan saat pesawat dalam mode *idle*, dimana mesin pesawat tetap menyala namun tidak memberi daya dorong yang signifikan. Waktu pengukuran kebisingan dilakukan selama 9 jam yaitu antara jam 08.00- 17.00 WIB. Dalam melakukan pengukuran terdapat langkah-langkah/prosedur yang harus diikuti. Langkah-langkah untuk mengukur kebisingan tersebut adalah:

1. Menentukan titik pengukuran di area *parking stand.*
2. Mempersiapkan alat *sound level meter.*
3. Posisikan alat *Sound Level Meter* (SLM) dengan ketinggian 1,2m dari permukaan tanah.
4. Aturlah alat *Sound Level Meter* (SLM) dalam mode pengukuran lambat (*slow*).
5. Mulailah pengukuran kebisingan dititik yang telah ditentukan menggunakan *Sound Level Meter* (SLM).
6. Mencatat perubahan frekuensi kebisingan setiap 5 detik selama 1 menit.
7. Mendokumentasikan jenis pesawat dan durasi operasional selama pengukuran.

3. Dokumentasi

   Dokumentasi merujuk pada cara mengumpulkan data serta informasi dalam bentuk dokumen, laporan, arsip, gambar, dan catatan untuk membantu penelitian yang akan dianalisis. Dalam penelitian ini, proses dokumentasi dilakukan dengan mengambil gambar dan video saat pengukuran kebisingan menggunakan *sound level meter*, kemudian mencatat data hasil pengukuran yang diperoleh.

E. Teknik Analisis Data

Peneliti memanfaatkan perangkat lunak statistik SPSS (*Statistical Product for the Social Sciences*) versi 27 64-bit untuk Windows 2011 guna mendukung proses analisis data dengan tingkat kepercayaan sebesar 95% (Fairyo et al., 2018). Peneliti menggunakan beberapa uji statistik dalam menganalisis data yaitu:

1. Analisis Statistik Deskriptif

   Menurut Hasan (2001:7) dalam (Fachriyah, 2022) statistik deskriptif adalah bagian dari statistik mempelajari cara pengumpulan data dan penyajian data sehingga muda dipahami. Statistik deskriptif merupakan salah satu bentuk metode statistika yang digunakan untuk melihat kecenderungan data sehingga dapat memudahkan pembaca dalam membaca data secara lebih mudah.

   Data yang disajikan merupakan nilai rata- rata jawaban responden terhadap variabel survei, disesuaikan dengan model skala pengukuran tertentu, dan dirumuskan ke beberapa bagian interval kelas. Adapun rumus interval kelasnya yaitu:

   Rentangan = Nilai Maksimum – Nilai Minimum = 5 - 1= 4

   Total Kelas = 5

   $$Interval = \frac{Rentangan\ (R)}{Jumlah\ kelas\ (K)} = \frac{4}{5} = 0{,}80$$

   Skor terbesar pada penelitian ini yaitu 5 sedangkan skor terkecil ialah 1, berikut ialah kriterianya:

Tabel III. 3 Kriteria Rata-Rata Skor dan Kategori Penilaian

No	Kriteria	Pernyataan
1	1,00 – 1,80	Sangat Tidak Setuju
2	1,81 – 2,60	Tidak Setuju
3	2,61 – 3,40	Cukup Setuju
4	3,41 – 4,20	Setuju
5	4,21 – 5,00	Sangat Setuju

(Sumber: Sugiyono, 2020)

Standar pengukuran ini dapat menjelaskan kecenderungan/mayoritas jawaban responden terhadap instrumen penelitian. Semakin tinggi nilai *mean* yang ditentukan maka semakin bagus tanggapan responden terhadap instrumen tersebut.

2. Uji Instrumen

   Uji instrumen di dalam sebuah penelitian adalah proses menguji dan menilai parameter yang digunakan untuk mengumpulkan data, guna memastikan bahwa alat tersebut memiliki validitas dan reliabilitas yang baik. Berikut merupakan beberapa pengujian dalam uji instrumen:

   a. Uji Validitas

      Uji validitas berfungsi untuk mengukur sejauh mana kuesioner yang dipakai oleh para peneliti dapat dipercaya dalam mengumpulkan dan mengukur data dari para responden penelitian (Sugiyono, 2013). Kuesioner dianggap valid apabila nilai rhitung lebih besar atau sama dengan nilai rtabel. Sebaliknya, kuesioner dianggap tidak valid jika nilai rhitung lebih kecil atau sama dengan nilai rtabel.

   b. Uji Reliabilitas

      Uji reliabilitas berfungsi mengukur sejauh mana tingkat konsistensi hasil penelitian ketika menggunakan objek yang serupa dalam menghasilkan data. Jika konsistensi dan stabilitas data saling berhubungan, maka uji reliabilitas dipastikan menghasilkan data yang stabil dan konsisten (Sugiyono, 2020). Kuesioner dapat dianggap

konsisten atau reliabel, bila nilai Cronbach Alpha ≥ 0,6. Kuesioner tidak dapat dianggap reliabel atau tidak konsisten, jika nilai Cronbach Alpha ≤ 0,6.

3. Uji Asumsi Klasik

   Menurut (Imam Ghozali, 2018) Uji asumsi klasik di dalam analisis regresi linier adalah serangkaian uji statistik yang perlu dilakukan. Terdapat tiga pengujian yaitu:

   a. Uji Normalitas

      Tujuan dari pengujian normalitas adalah untuk mengetahui apakah residual dalam model regresi mengikuti distribusi normal (Sibuea et al., 2022). Data dikatakan berdistribusi normal jika nilai signifikansi melebihi 0,05, sedangkan jika nilainya di bawah 0,05, maka data dianggap tidak berdistribusi normal.

   b. Uji Heteroskedastisitas

      Tujuan dari uji heteroskedastisitas adalah untuk mengetahui apakah terdapat ketidaksamaan varian dari residual pada setiap observasi dalam suatu model regresi (Sibuea et al., 2022). Jika nilai signifikansi berada di bawah 0,05, maka hal tersebut mengindikasikan adanya heteroskedastisitas dalam data. Sebaliknya, apabila nilai signifikansi melebihi 0,05, maka data tersebut tidak menunjukkan gejala heteroskedastisitas.

   c. Uji Linearitas

      Pengujian linearitas bertujuan untuk menentukan hubungan signifikan yang lurus/linear dan statisktik di antara dua variabel atau lebih (Sibuea et al., 2022). Jika nilai signifikansi kurang dari 0,05 maka variabel mempunyai hubungan lurus/linear dan jika nilai

signifikansi lebih dari 0,05 maka data tidak mempunyai hubungan yang lurus/linear.

4. Analisis Regresi Linear Sederhana

   Analisis ini bertujuan untuk memahami keterkaitan di antara variabel terikat dengan variabel bebas. Variabel bebas berperan dalam menjelaskan variabel terikat tersebut (Muhartini et al., 2021). Model regresi sederhana dinyatakan dalam bentuk: Y = a+ bX, dimana Y = Variabel terikat X = Variabel bebas a = Intersept b = koefisien regresi (slop). Uji regresi linear sederhana pada penelitian ini bertujuan memberikan jawaban terhadap dua perumusan masalah yang terkait, yang mencakup:

   a. Uji Hipotesis (Uji t)

      Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh masing-masing variabel bebas terhadap variabel terikat secara terpisah, dapat dilakukan analisis menggunakan uji t. (Amdan & Sanjani, 2023).

      Ketika nilai signifikansi berada di bawah 0,05, maka hipotesis nol (H0) ditolak dan hipotesis alternatif (Ha) diterima. Sebaliknya, jika nilai signifikansi melebihi 0,05, maka H0 diterima dan Ha ditolak. Selain itu, apabila nilai t-hitung melebihi t-tabel pada taraf signifikansi 0,05, maka keputusan yang diambil adalah menolak H0 dan menerima Ha.

   b. Uji Koefisien Determinasi (R Square)

      Dalam rangka menjawab rumusan masalah pada penelitian ini, digunakan analisis koefisien determinasi dari regresi berganda guna mengukur sejauh mana variabel-variabel independen memberikan pengaruh terhadap variabel dependen.

Tabel III. 4 Tingkat Hubungan Antar Variabel

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,199	Sangat Lemah
0,20 – 0,399	Lemah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat Kuat

(Sumber: Sugiyono, 2013)

Adapun persamaan koefisien determinasi pada penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

$$Kd = (r^2) \times 100\%$$

Keterangan:

Kd = Koefisien determinasi

r = Koefisien korelasi

F. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

   Lokasi penelitian dilakukan di area sisi udara Bandara Raden Inten II. Peneliti memilih area ini berdarsarkan lokasi *On the Job Training* (OJT) yang telah dilakukan oleh penulis sebelumnya. Dan juga dipilih sebagai objek penelitian karena data yang diperlukan sudah didapatkan oleh penulis sehingga memudahkan dalam pelaksanaan penulisan penelitian dan penyelesaian tugas akhir penulis.

2. Waktu Penelitian

   Pelaksanaan penelitian dilakukan oleh penulis bertepatan dengan kegiatan *On the Job Training* (OJT) di Bandar Udara Raden Inten II mulai dari dari 10 September 2024 hingga 16 Januari 2025.

Tabel III. 5 Waktu Penelitian

Uraian	September 2024	Oktober 2024	November 2024	Januari-Maret 2025
Observasi Lapangan				
Pengumpulan Data				
Pengolahan Data				
Penelitian				
Proposal Tugas Akhir				

(Sumber: Penulis, 2025)