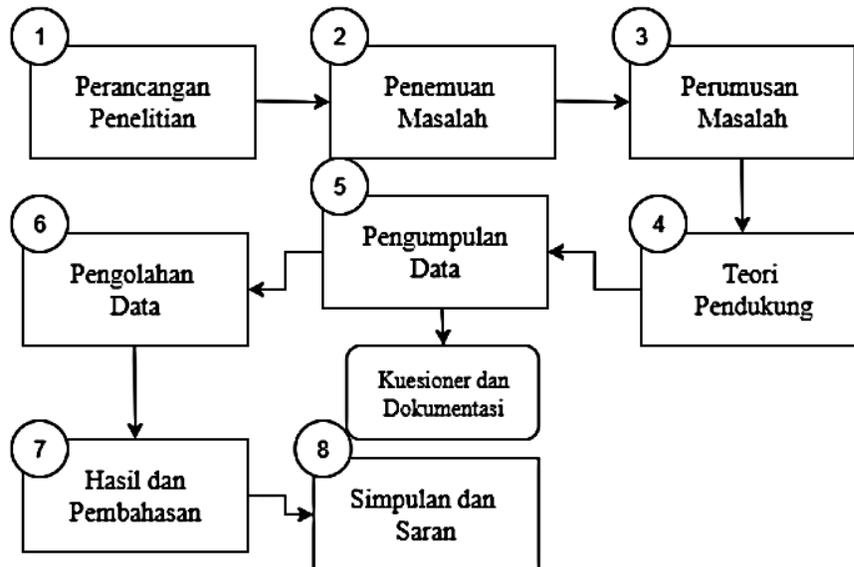


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Desain penelitian ini menggunakan Metode Penelitian Kuantitatif Survei. Menurut Sugiyono (2023), metode penelitian kuantitatif survei merupakan pendekatan yang diterapkan baik pada populasi berskala besar maupun kecil, di mana data yang dikumpulkan bertujuan untuk melakukan pengamatan yang tidak terlalu mendalam. Metode kuantitatif survei ini menggunakan kuesioner yang dibagikan ke responden yang terdiri dari Personel *Apron Movement Control* dan Operator *Ground Support Equipment*. Kuesioner dikirim secara tertutup melalui *Google Forms* dan jawaban dari responden digunakan untuk menguji hipotesis tentang variabel yang ditentukan dari populasi tertentu.

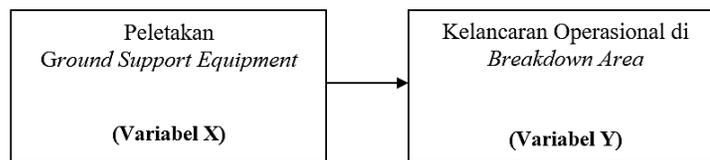


Gambar III. 1 Desain Penelitian

Sumber: Sugiyono (2023)

B. Variabel Penelitian

Penelitian ini difokuskan pada dua aspek utama yang saling berkaitan dalam mendukung efektivitas operasional di bandara, khususnya di *breakdown area*. Kedua aspek tersebut dirumuskan ke dalam dua variabel penelitian yang menjadi dasar dalam penyusunan instrumen, pengumpulan data, dan analisis. Variabel penelitian adalah ukuran yang dapat mengubah dan memengaruhi peristiwa atau hasil penelitian (Munandar, 2022).



Gambar III. 2 Variabel Penelitian

Terdapat 2 variabel yang digunakan dalam Tugas Akhir ini, yakni

1. Variabel X (*Independent Variable*) merupakan variabel bebas yang berperan memengaruhi serta menjadi faktor penyebab terjadinya perubahan pada variabel lainnya. Dalam penelitian ini, variabel X adalah Peletakan *Ground Support Equipment*.
2. Variabel Y (*Dependent Variable*) merupakan variabel terikat atau variabel output yang menjadi akibat dari variabel bebas dan juga dapat terpengaruh variabel lain. Dalam penelitian ini, variabel Y adalah Kelancaran Operasional di *Breakdown Area*.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Menurut Sugiyono (2023), populasi mencakup seluruh objek maupun subjek yang dijadikan target dalam penelitian. Populasi yang diukur yaitu berdasarkan informasi dari Personel *Apron Movement Control* yaitu personel *Apron Movement Control* (AMC) Bandar Udara Internasional Juanda Surabaya

berjumlah 44 orang dan jumlah personel *Ground Support Equipment* PT. Lion Air Group berjumlah 130 personel serta untuk PT. Gapura Angkasa 45 personel, maka diperoleh hasil jumlah personel AMC dan GSE adalah berjumlah 219 orang.

2. Sampel

Menurut Sugiyono (2023), sampel merupakan sebagian dari jumlah serta karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Dalam penelitian ini, peneliti menentukan ukuran sampel dengan memanfaatkan rumus *Slovin* sebagai alat untuk menghitung besar sampel, menggunakan teknik sampling *non probability* dengan metode *purposive sampling*. *Non probability sampling* sendiri adalah metode pemilihan sampel yang tidak memberikan kesempatan yang sama bagi setiap unsur atau individu dalam populasi untuk terpilih menjadi sampel (Ramadani et al., 2025; Sulistiyowati, 2023).

$$n = \frac{N}{1 + N(e^2)}$$

Keterangan :

n = Jumlah sampel

N = Jumlah populasi

e = Batas kesalahan maksimum yang masih dapat diterima sampel atau tingkat signifikansinya adalah 0.10 (10%).

Berdasarkan jumlah personel AMC dan GSE

$$n = \frac{219}{1 + 219 \cdot 0,1^2} + \frac{219}{1 + 219 \cdot 0,01} = \frac{219}{1 + 2,19} = \frac{219}{3,19} = 68,65 = 69$$

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, dapat disimpulkan sampel berjumlah 69 personel AMC dan GSE.

D. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

1. Teknik Pengumpulan Data

a) Kuesioner

Menurut Sugiyono (2023), kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan menyajikan sejumlah pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab (Ardiansyah et al., 2023). Pada penelitian ini, data dikumpulkan menggunakan kuesioner yang disebar menggunakan *Google Forms* dengan jumlah 10 pernyataan yang didistribusikan kepada sampel penelitian 69 Personel AMC dan GSE di Bandar Udara Internasional Juanda Surabaya.

b) Dokumentasi

Menurut Sugiyono (2023), dokumentasi mencakup proses pengumpulan data dan informasi untuk penelitian, yang dapat berupa laporan, foto, buku, arsip, dokumen, angka, dan gambar. Penulis melakukan dokumentasi melalui foto terkait permasalahan yang ditemui pada Peletakan Kendaraan *Ground Support Equipment* di *Breakdown Area* Bandar Udara Internasional Juanda Surabaya saat operasional berlangsung.

2. Instrumen Penelitian

Menurut Sugiyono (2023), instrumen penelitian berfungsi sebagai alat ukur atau pengumpul data, yang dapat berupa angket atau kuesioner. Sebelum digunakan, instrumen tersebut harus diuji validitas dan reliabilitasnya.

Instrumen dalam penelitian ini adalah kuesioner yang terdiri dari pernyataan tertutup untuk mengumpulkan data dari responden. dengan pilihan jawaban sesuai dengan pengalaman responden dan menggunakan skala likert untuk pengukurannya (Ardiansyah et al., 2023).

Tabel III. 1 Skala Likert

	Skala	Skor
1	Sangat Tidak Setuju	1
2	Tidak Setuju	2
3	Netral	3
4	Setuju	4
5	Sangat Setuju	5

Sumber: (Sugiyono, 2023)

Tabel III. 2 Indikator Pernyataan

Variabel	Indikator
Variabel X Peletakan <i>Ground Support Equipment</i>	Lokasi peletakan kendaraan GSE
	Pengawasan rutin terhadap peletakan kendaraan GSE
	Peletakan kendaraan GSE sesuai dengan jenisnya
	Ketersediaan marka yang menunjukkan lokasi parkir kendaraan GSE
	Tingkat kepatuhan personel terhadap prosedur parkir kendaraan GSE
Variabel Y	<i>Breakdown area</i> dalam kondisi tertib dan terorganisir
	Tidak terjadi antrean panjang kendaraan GSE di area <i>breakdown</i>
	Sirkulasi kendaraan GSE masuk dan keluar area parkir berlangsung lancar

Kelancaran Operasional di <i>Breakdown Area</i>	Ketiadaan kendaraan GSE yang parkir sembarangan di area <i>breakdown</i>
	Tingkat gangguan akibat peletakan kendaraan yang tidak sesuai prosedur

Sumber: SKEP/ 140/ VI/ 1999 dan SKEP/100/XI/1985

Setelah menentukan indikator kuesioner yang relevan, langkah berikutnya yaitu membuat kuesioner berdasarkan indikator-indikator yang berkaitan dengan variabel X mengenai Peletakan *Ground Support Equipment* terdiri dari lima pernyataan. Variabel Y, yang berhubungan dengan Kelancaran Operasional di *Breakdown Area*, terdiri dari lima pernyataan. Pernyataan kuesioner yang lengkap dan rinci dapat ditemukan di Lampiran I.

E. Teknik Analisis Data

Menurut Sugiyono (2023), analisis data dalam penelitian kuantitatif mencakup pengolahan, penyajian data, perhitungan, dan analisis untuk menguji hipotesis.. (Sofwatillah et al., 2024). Penelitian ini menggunakan beberapa uji statistik untuk menganalisis data, yaitu:

1. Uji Instrumen

a) Uji Validitas

Uji validitas mengukur keabsahan kuesioner. Kuesioner dianggap valid apabila pernyataannya dapat mengungkapkan apa yang ingin diukur (Wijayani et al., 2024). Rumus validitas yang digunakan adalah *rumus Pearson product moment*, dengan ketentuan antara lain:

- a. Apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka pernyataan dinyatakan valid.
- b. Apabila $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka pernyataan dinyatakan tidak valid.

b) Uji Reliabilitas

Reliabilitas diukur untuk melihat sejauh mana sebuah instrumen pengukuran bisa diandalkan dan dipercaya. Uji reliabilitas digunakan untuk menilai konsistensi kuesioner meskipun dilakukan pengukuran berulang. Variabel dianggap reliabel apabila memenuhi ketentuan berikut:

- a. Apabila nilai *Cronbach's Alpha* $> 0,60$, maka dianggap reliabel.
- b. Apabila nilai *Cronbach's Alpha* $< 0,60$, maka dianggap tidak reliabel

2. Uji Asumsi Klasik

Menurut Asfihan (2021), uji asumsi klasik berisi prinsip-prinsip penting guna menjamin validitas serta reliabilitas analisis statistik. Terdapat tiga macam uji yang termasuk dalam uji asumsi klasik yakni uji normalitas, heteroskedastisitas, dan linearitas..

a) Uji Normalitas

Menurut Asfihan (2021), uji normalitas bertujuan untuk menentukan apakah data terdistribusi normal. Dalam penelitian ini, normalitas data diuji memakai uji statistik *Kolmogorov-Smirnov* yang digunakan untuk melihat kesesuaian distribusi data dengan distribusi normal secara statistik.

b) Uji Heteroskedastisitas

Heteroskedastisitas terjadi ketika varians residual tidak seragam di seluruh pengamatan dalam model regresi. Untuk mengujinya, variabel independen diregresikan terhadap nilai *absolut residual*. Apabila nilai signifikansinya lebih besar dari 0,05, maka gejala heteroskedastisitas dianggap tidak ada (Mardiatmoko, 2020).

c) Uji Linearitas

Tujuan uji linearitas adalah memastikan apakah keterkaitan antara variabel bebas dan variabel terikat berbentuk hubungan linear atau garis lurus.. Uji ini merupakan syarat sebelum melakukan analisis regresi linear sederhana. (Wildana & Muliani, 2020)

3. Uji Analisis Regresi Linear Sederhana

Regresi linear sederhana adalah metode analisis statistik yang bertujuan mengukur besar pengaruh satu variabel independen (X) terhadap satu variabel dependen (Y). (Yuniar et al., 2024).

Persamaan regresi linear sederhana ditulis dalam bentuk:

$$Y = a + bX$$

Dengan keterangan sebagai berikut:

Y = garis regresi/variabel terikat (kelancaran operasional di *breakdown area*)

a = konstanta atau *intercept* (nilai Y saat X = 0)

b = koefisien regresi (besarnya perubahan pada Y akibat perubahan satu satuan pada X)

X = variabel bebas (peletakan kendaraan GSE)

4. Uji Hipotesis (Uji T)

Menurut Sugiyono (2023), pengujian hipotesis adalah cara membuat keputusan untuk memastikan apakah sebuah hipotesis diterima atau ditolak, didasarkan pada data sampel. Uji T berfungsi menguji hipotesis secara parsial dengan mengevaluasi pengaruh masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen. Pengujian dilakukan dengan tingkat signifikansi sebesar $\alpha = 0,05$ (5%) (Loindong et al., 2023).

Standar pengujian pada level signifikansi 0,05 ditetapkan sebagai berikut:

- a) Apabila $T_{hitung} > T_{tabel} (\alpha = 0,05)$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.
- b) Apabila $T_{hitung} < T_{tabel} (\alpha = 0,05)$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.

4. Uji Koefisien Determinasi

Pengujian nilai koefisien determinasi (R^2) berfungsi menilai seberapa besar kemampuan variabel independen dalam menjelaskan variasi variabel dependen. Nilai R^2 (R square) berkisar antara 0 hingga 1. Kenaikan nilai R^2 mencerminkan meningkatnya proporsi variabel dependen yang dipengaruhi oleh variabel *independent* (Aprilia & Winata, 2025; Sugiarti & Megawarni, 2024).

F.Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penulis melaksanakan penelitian tugas akhir di unit *Apron Movement Control* pada *Breakdown Area* Bandar Udara Internasional Juanda Surabaya. Pemilihan tempat untuk dijadikan penelitian ini karena penulis melaksanakan *On The Job Training* (OJT) dengan demikian, data yang dibutuhkan dapat dikumpulkan secara efisien dan mendukung kelancaran dalam penyusunan tugas akhir.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Bandar Udara Internasional Juanda Surabaya dari Oktober 2024 hingga Januari 2025.

Tabel III. 3 Waktu Penelitian

Uraian	Oktober 2024	November 2024	Desember 2024	Maret 2025	April 2025	Mei –Juli 2025
Pengamatan Lapangan						
Rencana Penelitian						
Identifikasi masalah						
Pengumpulan Data						
Proposal Tugas akhir						
Penyebaran Kuesioner						
Olah Data						
Persiapan sidang Tugas Akhir						

Sumber: Penulis (2025)