

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Creswell (2014) menyatakan bahwa pendekatan penelitian kuantitatif secara fundamental melibatkan pengujian teori melalui eksplorasi hubungan antar variabel. Dalam konteks ini, variabel-variabel tersebut diukur menggunakan instrumen yang terstandarisasi, memungkinkan pengumpulan data dalam bentuk numerik. Data numerik inilah yang kemudian menjadi dasar untuk analisis statistik, di mana Creswell (2014) menekankan bahwa fokus utamanya adalah pada pengujian teori melalui hubungan antar variabel yang terukur secara kuantitatif.

Kittur (2023) menyatakan bahwa penelitian kuantitatif merupakan suatu proses investigasi yang dilakukan secara sistematis dengan cara mengumpulkan data yang dapat diukur. Tujuannya adalah untuk melakukan analisis matematis dan statistik guna menilai berbagai aspek seperti sikap, keyakinan, dan perilaku, sehingga dapat ditarik suatu kesimpulan yang objektif.

Haradhan Marojahan (2020) menjelaskan bahwa pendekatan kuantitatif digunakan untuk menilai sikap, pandangan, perilaku, dan variabel lainnya, dengan menghasilkan data dalam bentuk angka yang dapat digunakan untuk menyimpulkan temuan secara lebih luas terhadap populasi yang diwakili oleh sampel.

Penelitian ini menerapkan pendekatan kuantitatif deskriptif yang bertujuan menggambarkan permasalahan secara sistematis, faktual, dan cermat mengenai fakta-fakta serta karakteristik dari suatu populasi atau fenomena tertentu. Menurut Sugiyono (2018), penelitian deskriptif digunakan untuk memperoleh gambaran mengenai nilai dari satu atau lebih variabel mandiri (independen) tanpa melakukan perbandingan ataupun menguji hubungan antar variabel.

3.2 Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Tempat penelitian	: Gudang Persediaan Pusat 2 PUSBEKMATAU
Alamat	: Husen Sastranegara, Kec. Cicendo, Kota Bandung, Jawa Barat
Waktu penelitian	: Maret - Juni
Lama penelitian	: 4 (Empat) bulan

3.3 Sumber Data

a) Sumber Data Primer

Data primer merupakan informasi utama yang dikumpulkan langsung oleh peneliti selama proses penelitian. Informasi ini bersumber dari pihak asli yang terkait langsung dengan variabel yang diteliti, seperti responden atau informan. Pengumpulan data primer bisa dilakukan melalui berbagai cara, seperti observasi, wawancara, maupun penyebaran angket. Contoh pengumpulan data primer antara lain adalah wawancara dengan individu yang menjadi subjek penelitian, observasi langsung di lokasi penelitian, serta pengisian kuesioner oleh responden (Laia et al., 2022; Subagiya, 2023; Tan, 2021).

Data primer memiliki sejumlah karakteristik penting. Pertama, data masih dalam bentuk mentah dan belum melalui proses pengolahan, sehingga peneliti dapat menganalisisnya secara lebih tepat sesuai dengan kebutuhan penelitian. Kedua, karena diperoleh langsung dari sumber aslinya, data primer cenderung lebih minim risiko kesalahan interpretasi atau penyimpangan informasi. Dengan demikian, data primer menjadi sangat krusial dalam penelitian baik yang bersifat kualitatif maupun kuantitatif, karena mampu menyajikan gambaran yang akurat mengenai fenomena yang dikaji (Afrizal, 2019).

b) Sumber Data Sekunder

Data sekunder merupakan jenis data yang diperoleh melalui sumber tidak langsung atau melalui pihak perantara. Artinya, data ini tidak dihimpun sendiri oleh peneliti, melainkan bersumber dari informasi yang telah tersedia sebelumnya, seperti dokumen tertulis, kajian literatur, atau data yang disusun oleh instansi lain. Contoh dari data sekunder mencakup buku, jurnal ilmiah, artikel, laporan keuangan, serta data sensus yang dikeluarkan oleh lembaga pemerintah (Alir, 2005).

Sumber data sekunder sangat beragam, mulai dari dokumen dan publikasi resmi pemerintah, ulasan industri oleh media massa, hingga informasi yang tersedia melalui situs web dan internet. Untuk memperoleh data ini, peneliti umumnya menggunakan teknik dokumentasi, yaitu dengan menelusuri dan menganalisis berbagai dokumen yang memiliki kaitan dengan topik penelitian. Selain itu, literatur seperti buku, jurnal, dan referensi daring juga kerap dijadikan acuan dalam mengumpulkan data sekunder (Ariyaningsih et al., 2023; Kurniawati et al., 2022).

3.4 Populasi dan Sampel

3.4.1 Populasi

Dalam penelitian ini populasi bisa diartikan sebagai himpunan data yang jumlahnya besar dan cakupannya luas (Darmawan, 2016). Selain itu, populasi juga mencakup seluruh kemungkinan individu, objek, atau satuan lain yang jadi sorotan pengamatan dalam suatu studi (Suharyadi & Purwanto S. K., 2016).

Populasi ada 2 jenis dimana populasi infinitif dan populasi finitif (Syahrudin dan Salim, 2012).

a) Populasi Infinitif

Populasi infinitif atau populasi tak hingga adalah jenis populasi yang

jumlah elemennya tidak dapat diketahui secara pasti, karena terus mengalami penambahan atau berlangsung dalam proses yang terus berkembang.

b) Populasi Finitif

Populasi finitif adalah jenis dengan jumlah yang pasti dan dapat dihitung, terdiri dari objek-objek penelitian dalam suatu wilayah tertentu, sehingga memungkinkan untuk membedakan satu kelompok populasi dengan kelompok lainnya.

Jenis populasi pada penelitian ini adalah populasi finitif karena seluruh personel yang terlibat dalam pengelolaan gudang di GPP 2 PUSBEKMATAU berjumlah 14 orang.

3.4.2 Sampel

Menurut Suharyadi & Purwanto S. K (2016), sampel adalah sebagian kecil dari populasi. Pemilihan sampel dilakukan oleh peneliti dengan mempertimbangkan berbagai aspek, seperti permasalahan yang diteliti, tujuan penelitian, rumusan hipotesis, metode yang digunakan, serta instrumen yang dipakai dalam proses penelitian.

Sampel dibedakan menjadi dua kelompok, yaitu (Suharyadi & Purwanto S. K, 2016):

a) Sampel probabilitas

Sampel probabilitas ialah teknik pengambilan sampel dimana mengirimkan peluang yang sama bagi setiap elemen dalam populasi untuk dipilih sebagai anggota sampel, sehingga memungkinkan representasi yang lebih objektif terhadap keseluruhan populasi.

b) Sampel nonprobabilitas

Sampel non-probabilitas adalah jenis sampel yang diambil dari populasi dengan cara di mana tidak semua anggota memiliki peluang yang setara untuk terpilih sebagai sampel.

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah nonprobabilitas dengan total sampling. Total sampling merupakan pengambilan sampel di mana seluruh anggota populasi dijadikan sebagai sampel, sehingga jumlah sampel sama dengan jumlah populasi (Sugiyono, 2007). Total sampling digunakan ketika populasi yang diteliti berjumlah kurang dari 100 orang, sehingga seluruh individu dalam populasi diikutsertakan dalam penelitian. Dalam penelitian ini, sampel terdiri dari 14 responden yang merupakan keseluruhan anggota GPP 2 PUSBEKMATAU.

3.5 Variabel Penelitian

Variabel penelitian merupakan komponen penting dalam suatu studi karena mencerminkan atribut, nilai, atau karakteristik yang dapat mengalami perubahan pada individu, objek, atau aktivitas yang menjadi fokus penelitian. Sugiyono (2018) mengemukakan bahwa variabel penelitian adalah karakteristik atau sifat dari seseorang, objek, atau kegiatan yang memiliki variasi tertentu dan ditetapkan oleh peneliti untuk dikaji serta dianalisis guna memperoleh kesimpulan.

Arikunto (2010) mengemukakan bahwa variabel adalah objek penelitian atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian. Dalam konteks penelitian kuantitatif deskriptif ini, variabel yang digunakan adalah variabel mandiri (independen) yang bertujuan untuk menggambarkan karakteristiknya tanpa membuat perbandingan atau menghubungkannya dengan variabel lain. Dalam penelitian ini, variabel yang menjadi fokus adalah sebagai berikut:

3.5.1 Efisiensi Operasional (Variabel X)

Efisiensi operasional mengacu pada tingkat daya guna atau ketepatan dalam menjalankan suatu kegiatan atau proses dengan meminimalkan pemborosan waktu, tenaga, dan biaya, sehingga hasil

yang optimal dapat tercapai. Variabel ini akan diukur untuk menggambarkan seberapa efisien operasional di gudang suku cadang pesawat militer di GPP 2 Pusbektam.

Tabel 3. 1 Operasionalisasi Variabel X

No	Dimensi	Indikator	Skala Pengukuran
1.	Penataan Gudang	Barang diberi label sebelum disimpan, Barang dikemas ulang sebelum penataan, Penempatan barang sesuai zona/kategori.	Skala Likert
2.	Pengelolaan Persediaan	Pemeriksaan fisik barang saat diterima, Kesesuaian barang dengan dokumen pengiriman, Penyusunan dokumen pembekalan dan kartu inventaris barang (KIB)	Skala Likert
3.	Penggunaan Teknologi	Pencatatan barang masuk dilakukan secara digital, Dokumen dan KIB dibuat dengan sistem komputerisasi, Label	Skala Likert

barang menggunakan
barcode/QR code

Sumber: Zulfikar et al. (2023)

3.5.2 Aktivitas Pergudangan (Variabel Y)

Aktivitas pergudangan adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan untuk menunjang kegiatan penyimpanan, pengelolaan, serta distribusi barang secara efektif dan terstruktur. Aktivitas ini mencakup seluruh tahapan pergerakan barang, mulai dari proses penerimaan hingga pengiriman akhir. Variabel ini diukur untuk mengetahui bagaimana praktik penyimpanan dilakukan dan seberapa efektifnya proses tersebut dalam konteks objek penelitian.

Tabel 3. 2 Operasionalisasi Variabel Y

No	Dimensi	Indikator	Skala Pengukuran
1.	<i>Receiving</i>	Waktu penerimaan tepat, Barang sesuai dokumen, Barang rusak ditindak.	Skala Likert
2.	<i>Put away</i>	Barang dikemas ulang, Proses cepat, Mudah dilacak.	Skala Likert
3.	<i>Storage</i>	Barang tersusun rapi, Lokasi penyimpanan jelas, Gudang bersih.	Skala Likert
4.	<i>Picking</i>	Barang mudah	Skala Likert

	diambil, <i>Packing</i> sesuai SOP, Barang dicek ulang sesuai permintaan.	
5. <i>Shipping</i>	Barang diverifikasi, Stok <i>di-update</i> , Tepat waktu & aman.	Skala Likert

Sumber: Martono (2022)

3.6 Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data merupakan hal krusial dalam penelitian yang bertujuan untuk memperoleh informasi yang relevan dan akurat untuk menjawab rumusan masalah. Dalam penelitian ini, instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah kuesioner. Pemilihan metode kuesioner didasarkan pada kemampuannya untuk mengumpulkan data dari sejumlah responden secara efisien dan terstandardisasi (Sugiyono, 2018).

3.6.1 Kuesioner

Kuesioner adalah instrumen pengumpulan data yang dilakukan dengan memberikan seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya (Arikunto, 2010). Dalam penelitian ini, kuesioner didesain untuk mengukur persepsi responden terhadap variabel-variabel yang diteliti. Skala pengukuran yang digunakan adalah skala Likert dengan pilihan jawaban sebagai berikut:

- a) Sangat Tidak Setuju (STS): 1
- b) Tidak Setuju (TS): 2
- c) Netral (N): 3

d) Setuju (S): 4

e) Sangat Setuju (SS): 5

Kuesioner ini terdiri dari total 24 pernyataan, yang dibagi menjadi dua bagian utama sesuai dengan variabel penelitian:

- a) Variabel Efisiensi Operasional (X): Bagian ini terdiri dari 9 pernyataan yang dirancang untuk mengukur tingkat efisiensi dalam operasional gudang suku cadang pesawat militer.
- b) Variabel Aktivitas Pergudangan (Y): Bagian ini mencakup 15 pernyataan yang bertujuan untuk mengukur berbagai aspek terkait dengan aktivitas pergudangan di GPP 2 PUSBEKMATAU.

3.7 Prosedur Analisis Data

3.7.1 Identifikasi Masalah

Proses pengolahan data diawali dengan mengidentifikasi permasalahan menggunakan observasi untuk menguraikan aktivitas pergudangan yang dilakukan di GPP 2 PUSBEKMATAU. Selanjutnya, dilakukan penentuan akar masalah utama dengan menerapkan skala likert, sehingga faktor dengan nilai atau skor tertinggi dapat diidentifikasi dan divisualisasikan dalam diagram lingkaran.

3.7.2 Pengolahan Data Kuesioner

Hasil jawaban dari 14 responden yang terdiri dari staff gudang digunakan untuk mengidentifikasi permasalahan utama dengan menggunakan skala likert yang menggunakan beberapa butir pertanyaan untuk mengukur perilaku individu dengan merespon 5 titik pilihan pada setiap butir pertanyaan, sangat setuju, setuju, tidak memutuskan, tidak setuju, dan sangat tidak setuju (Likert, 1932). Pertanyaan dalam kuesioner yang menggunakan skala likert memiliki rentang 1-5, di mana 1 menunjukkan "sangat tidak setuju" dan 5 menunjukkan "sangat setuju".

Responden dalam penelitian ini terdiri dari 14 orang yang terlibat langsung dalam operasional gudang, termasuk petugas penyimpanan, kepala gudang, dan teknisi pengguna suku cadang. Data yang diperoleh melalui kuesioner akan dianalisis secara statistik untuk mengukur tingkat efisiensi operasional dan mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhinya.

Skala Likert banyak dipilih oleh peneliti karena penggunaannya yang sederhana. Sebagai contoh, Kelly & Tincani (2013) memanfaatkan skala ini untuk menilai perilaku kolaboratif seseorang melalui pengukuran variabel seperti ideologi, sudut pandang, pelatihan pribadi, serta pelatihan terhadap orang lain.

3.7.3 Uji Instrumen

a) Uji Validitas Variabel X

Tabel 3. 3 Hasil Uji Validitas Variabel X

No.	r hitung	r tabel	Keterangan
Pernyataan			
1	0,670	0,5324	Valid
2	0,609	0,5324	Valid
3	0,803	0,5324	Valid
4	0,555	0,5324	Valid
5	0,836	0,5324	Valid
6	0,573	0,5324	Valid
7	0,801	0,5324	Valid
8	0,767	0,5324	Valid
9	0,570	0,5324	Valid

Sumber: Kuesioner Efisiensi Operasional dan Aktivitas Gudang, 2025

Berdasarkan hasil uji validitas kuesioner dalam tabel di atas, didapatkan nilai r hitung (*Pearson Correlation*) untuk setiap pernyataan variabel X dibandingkan dengan skor total. Dengan jumlah responden sebanyak 14 orang, nilai r tabel untuk batas validasi pada taraf signifikansi 0,05 adalah 0,5324. Untuk menyatakan sebuah pernyataan valid, nilai r hitung harus lebih besar dari r tabel (0,5324), atau nilai signifikansi harus kurang dari 0,05.

b) Uji Reliabilitas Variabel X

Tabel 3. 4 Hasil Uji Reliabilitas Variabel X

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.859	9

Sumber: Kuesioner Efisiensi Operasional dan Aktivitas Gudang, 2025

Tabel di atas menunjukkan hasil uji reliabilitas untuk kuesioner variabel X, yang terdiri dari 9 pernyataan (*N of Items* = 9) dengan jumlah responden sebanyak 14 orang atau seluruh anggota GPP 2 Pusbekmata. Hasilnya, nilai *Cronbach's Alpha* yang diperoleh adalah 0,859. Batas minimum reliabilitas yang umumnya diterima adalah 0,6. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa kuesioner variabel X memiliki tingkat reliabilitas yang sangat baik atau tinggi.

c) Uji Validitas Variabel Y

Tabel 3. 5 Hasil Uji Validitas Variabel Y

No. Pernyataan	r hitung	r tabel	Keterangan
1	0,841	0,5324	Valid
2	0,916	0,5324	Valid
3	0,937	0,5324	Valid
4	0,881	0,5324	Valid

5	0,691	0,5324	Valid
6	0,584	0,5324	Valid
7	0,937	0,5324	Valid
8	0,881	0,5324	Valid
9	0,623	0,5324	Valid
10	0,867	0,5324	Valid
11	0,818	0,5324	Valid
12	0,880	0,5324	Valid
13	0,788	0,5324	Valid
14	0,625	0,5324	Valid
15	0,721	0,5324	Valid

Sumber: Kuesioner Efisiensi Operasional dan Aktivitas Gudang, 2025

Berdasarkan hasil uji validitas kuesioner dalam tabel di atas, didapatkan nilai r hitung (*Pearson Correlation*) untuk setiap pernyataan variabel Y dibandingkan dengan skor total. Dengan jumlah responden sebanyak 14 orang, nilai r tabel untuk batas validasi pada taraf signifikansi 0,05 adalah 0,5324. Untuk menyatakan sebuah pernyataan valid, nilai r hitung harus lebih besar dari r tabel (0,5324).

d) Uji Reliabilitas Variabel Y

Tabel 3. 6 Hasil Uji Reliabilitas Variabel Y

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.948	15

Sumber: Kuesioner Efisiensi Operasional dan Aktivitas Gudang, 2025

Tabel di atas menunjukkan hasil uji reliabilitas untuk kuesioner variabel Y, yang terdiri dari 15 pernyataan (N of Items = 15) dengan jumlah responden sebanyak 14 orang. Untuk mengukur reliabilitas

kuesioner ini, penulis menggunakan koefisien *Cronbach's Alpha*. Hasilnya, nilai *Cronbach's Alpha* yang diperoleh adalah 0,948. Batas minimum reliabilitas yang umumnya diterima adalah 0,6. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa kuesioner variabel Y memiliki tingkat reliabilitas yang sangat baik atau tinggi.

3.7.4 Uji Asumsi Klasik

Uji data pada *software* SPSS dilakukan beberapa uji diantaranya :

- a) Uji normalitas, dilakukan untuk menilai apakah data dari variabel yang diteliti mengikuti distribusi normal.
- b) Uji linearitas, bertujuan untuk melihat apakah terdapat hubungan yang bersifat linear antara variabel bebas dengan variabel terikat yang diteliti.
- c) Uji heteroskedastisitas, digunakan untuk mendeteksi ada tidaknya perbedaan varian residual antar satu pengamatan dengan pengamatan lainnya dalam model regresi.

3.7.5 Uji Regresi Linier Sederhana

- a) Uji t

Uji t bertujuan untuk menguji hipotesis apakah variabel independen (efisiensi operasional) secara individual memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen (aktivitas pergudangan).

- b) Uji Koefisien Determinasi

Uji koefisien determinasi berfungsi untuk mengukur seberapa besar efisiensi operasional dapat menjelaskan variasi dalam aktivitas pergudangan.

3.7.6 Analisis Deskriptif

Proses analisis data kuesioner penelitian ini, peneliti menggunakan pendekatan statistik deskriptif dengan menghitung nilai rata-rata (*mean*) untuk masing-masing dimensi pada variabel X (Efisiensi Operasional)

dan variabel Y (Aktivitas Pergudangan). Perhitungan rata-rata dilakukan dengan menjumlahkan seluruh skor responden pada setiap indikator dalam satu dimensi, kemudian dibagi dengan jumlah total tanggapan. Rumus perhitungan rata-rata yang digunakan adalah:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

Keterangan:

$\bar{X}$ = nilai rata-rata

$\sum X$ = jumlah total skor

n = jumlah data (responden × indikator)

Setiap dimensi terdiri dari tiga indikator dan diisi oleh 14 responden, maka total data yang digunakan untuk pembagi adalah 42 (3 indikator × 14 responden). Pendekatan ini merujuk pada pendapat Sugiyono (2018), yang menyatakan bahwa rata-rata adalah jumlah seluruh nilai data dibagi dengan banyaknya data, serta diperkuat oleh Arikunto (2010), yang menjelaskan bahwa dalam analisis data kuantitatif menggunakan skala Likert, peneliti dapat menghitung nilai rata-rata untuk menentukan kecenderungan tingkat respon terhadap suatu variabel.