

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Metode Penelitian

Penelitian ini menerapkan metode penelitian campuran atau *mix methods*. metode ini mengintegrasikan pendekatan kualitatif dan kuantitatif dalam satu penelitian untuk memperoleh hasil yang lebih komprehensif. Penelitian ini menggunakan metode campuran (*mix method*) dengan desain “*concurrent triangulation*”. Menurut Sudaryono (2018), desain *concurrent triangulation* adalah perpaduan metode kuantitatif dan kualitatif yang seimbang, independen, dan bertujuan untuk menjawab permasalahan yang serupa atau sama.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian non-eksperimental yang menganalisis data secara deskriptif dengan mengkombinasikan data kuantitatif dan kualitatif. Sudaryono, (2018) juga menjelaskan bahwa penelitian dengan tujuan deskriptif adalah penelitian yang mempelajari permasalahan berupa fakta-fakta aktual dari suatu populasi, mencakup sikap, pendapat individu, organisasi, kondisi, atau prosedur.

Data kuantitatif pada penelitian ini merupakan data perhitungan dari indikator produktivitas gudang, seperti produktivitas tenaga kerja, *throughput*, produktivitas pengiriman, pemanfaatan gudang, pemanfaatan ruang inventaris, pemanfaatan ruang keluar, produktivitas pengambilan dan produktivitas Penerimaan. Data kualitatif pada penelitian ini adalah data analisis kondisi gudang di PT. Pelabuhan Tanjung Priok Cabang Banten.

Sequential explanatory design menurut (Waruwu, 2023) adalah model penelitian di mana pengumpulan dan analisis data dilakukan dalam dua tahap, dengan tahap pertama fokus pada data kuantitatif, diikuti oleh pengumpulan dan analisis data kualitatif pada tahap kedua.

3.3. Subjek Penelitian dan Sumber Data

1. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah Supervisor Bongkar Muat PT. Pelabuhan Tanjung Priok Cabang Banten. Subjek atau narasumber dipilih oleh peneliti dengan memilih informan menggunakan metode purposive sampling, yaitu teknik pengambilan sampel yang dilakukan berdasarkan tujuan tertentu

Neti Wanti J, 2025

ANALISIS PRODUKTIVITAS GUDANG DI PT. PELABUHAN TANJUNG PRIOK CABANG BANTEN

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

(Sudaryono, 2018). Narasumber dipilih berdasarkan kriteria yang dianggap relevan dengan tujuan penelitian. Subjek penelitian ini dipilih berdasarkan pengetahuan yang dimiliki untuk menjadi sampel.

2. Sumber Data Penelitian

a. Sumber Data Primer

Sugiyono dalam Sriyahani et al., (2022), data primer merupakan sumber data yang langsung diberikan kepada peneliti. Data tersebut dikumpulkan secara langsung oleh peneliti dari sumber pertama atau lokasi di mana penelitian dilakukan. Peneliti menggunakan hasil wawancara dari informan yang berkaitan dengan topik penelitian sebagai data primer. Untuk mendapatkan data melalui wawancara secara langsung dilakukan dengan berdasarkan subjek penelitian yaitu Supervisor bongkar muat menggunakan pedoman wawancara.

b. Sumber Data Sekunder

Sugiyono dalam Setyawati et al, (2022) sumber data sekunder adalah data yang tidak diperoleh langsung oleh pengumpul data. Dapat diperoleh dari secara tidak langsung contohnya seperti buku catatan, dokumen yang sudah ada atau arsip, data yang sudah dipublikasikan secara ataupun yang tidak dipublikasikan.

Data sekunder dikumpulkan dan diperoleh dari catatan catatan dan dokumen-dokumen aktivitas gudang pada waktu tertentu yang dimiliki perusahaan yang bersumber dari gudang PT. Pelabuhan Tanjung Priok Cabang Banten.

- 1) Data penggunaan gudang PT. Pelabuhan Tanjung Priok Cabang Banten
- 2) Data Penggunaan Jam Kerja
- 3) Data *Order Picked & Order Received (Delivery)*
- 4) Data Penggunaan MHE
- 5) Data *Cost* dan *Revenue* PT. Pelabuhan Tanjung Priok Cabang Banten
- 6) Data Durasi Pencatatan Stok Ke Sistem

Tabel 3. 1 Data Penggunaan Gudang PT. Pelabuhan Tanjung Priok Cabang Banten

No.	Bulan	Space Used (ton)
1	Januari	0
2	Februari	7,790.74
3	Maret	31,624.76
4	April	31,624.76
5	Mei	1,109.86
6	Juni	0.00
7	Juli	1,670.66
8	Agustus	29,097.44
9	September	32,261.76
10	Oktober	31,673.48
11	November	2,151,860

Sumber: Data PT. Pelabuhan Tanjung Priok Cabang Banten 2024

Tabel 3. 2 Data Penggunaan Jam Kerja

No.	Bulan	Labour Hours Used
1	Januari	0 jam
2	February	147 Jam
3	March	252 Jam
4	April	189 Jam
5	May	42 Jam
6	No.	0 Jam
7	July	42 Jam
8	August	147 Jam
9	September	105 Jam
10	October	147 Jam
11	November	357 Jam

Sumber: Data PT. Pelabuhan Tanjung Priok Cabang Banten 2024

Tabel 3. 3 Data Order Picked & Received

No.	Bulan	Order Picked (ton)	Total Order Received (ton)
1	Januari	0	0
2	Februari	5,357,140	5,357,140
3	Maret	5,357,140	5,357,140
4	April	20,523,800	20,523,800
5	Mei	1,110,600	1,110,600
6	Juli	1,681,920	1,681,920
7	Agustus	5,032,540	5,032,540
8	September	1,422,300	1,422,300
9	Oktober	3,868,780	3,868,780
10	November	0	0

Sumber: PT. Pelabuhan Tanjung Priok Cabang Banten 2024

Neti Wanti J, 2025

ANALISIS PRODUKTIVITAS GUDANG DI PT. PELABUHAN TANJUNG PRIOK CABANG BANTEN

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tabel 3. 4 Data Penggunaan MHE

No	Bulan	MHE Available (ton)	MHE Used (ton)
1	Januari	136710	0
2	Februari	127890	17640
3	Maret	136710	13230
4	April	128940	52920
5	Mei	136710	4410
6	Juni	132300	0
7	Juli	136710	4410
8	Agustus	136710	8820
9	September	132300	4410
10	Oktober	136710	22050
11	November	132300	97020

Sumber: PT. Pelabuhan Tanjung Priok Cabang Banten 2024

Tabel 3. 5 Data Cost-Revenue PT. Pelabuhan Tanjung Priok Cabang Banten

No	Bulan	Cost	Revenue
1	Januari	Rp 18,941,791	Rp. 0
2	Februari	Rp 252,606,508	Rp. 717,285,600
3	Maret	Rp 482,545,218	Rp. 478,654,300
4	April	Rp 482,545,218	Rp. 478,654,300
5	Mei	Rp 51,785,158	Rp. 363,405,679
6	Juni	Rp 18,941,791	Rp. 0
7	Juli	Rp 68,399,342	Rp. 241,917,900
8	Agustus	Rp 880,628,561	Rp. 221,440,800
9	September	Rp 214,675,773	Rp. 1,141,337,387
10	Oktober	Rp 90,900,507	Rp. 500,431,200

Sumber: PT. Pelabuhan Tanjung Priok Cabang Banten 2024

3.4.Lokasi dan Waktu Penelitian

a. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini berada di Jl. Raya Pelabuhan No. 1 Kelurahan Kepuh Kecamatan Ciwandan, Kota Cilegon, Provinsi Banten.

b. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September 2024 – November 2024.

3.5.Populasi dan Sampel

Populasi adalah keseluruhan objek atau individu yang memiliki karakteristik tertentu yang ditentukan oleh peneliti untuk dipelajari dan dijadikan dasar dalam menarik kesimpulan. Populasi tidak selalu merujuk

Neti Wanti J, 2025

ANALISIS PRODUKTIVITAS GUDANG DI PT. PELABUHAN TANJUNG PRIOK CABANG BANTEN

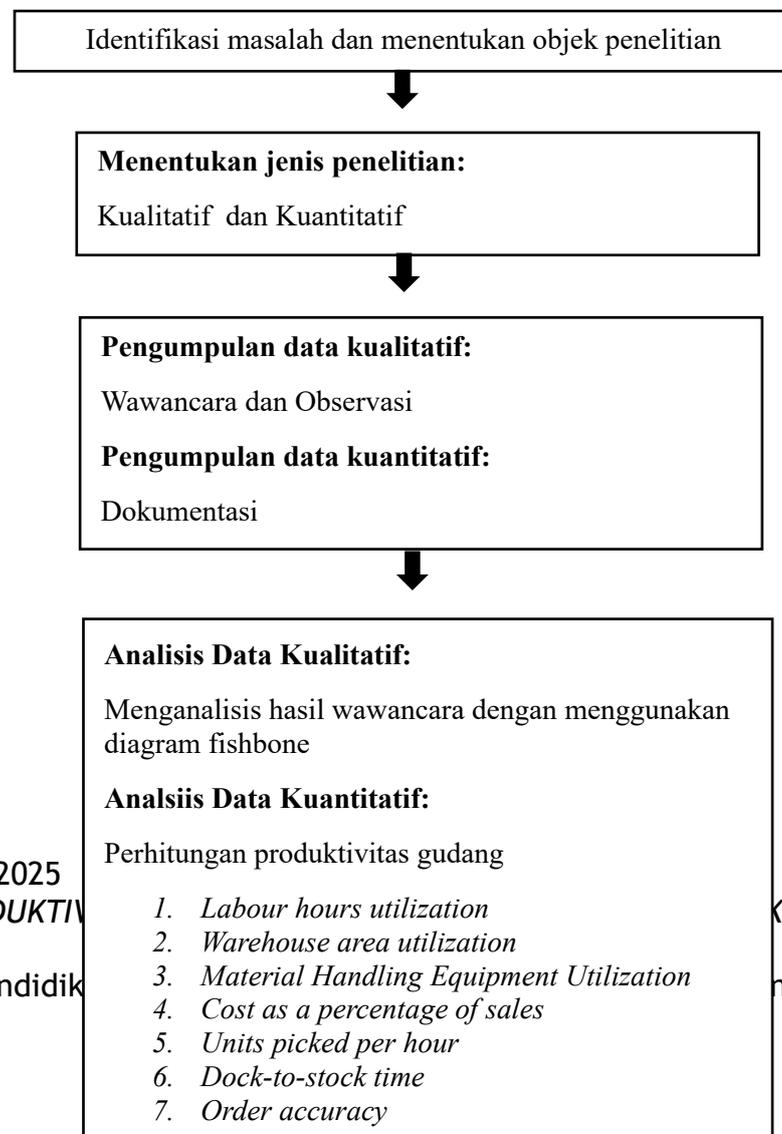
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

pada manusia, tetapi juga dapat berupa benda, peristiwa, atau fenomena tertentu yang dijadikan subjek penelitian (Sugiyono, 2018). Populasi dalam penelitian ini adalah kegiatan di gudang PT. Pelabuhan Tanjung Priok Cabang Banten.

Sampel merupakan sebagian dari jumlah serta karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Dalam penelitian, terdapat berbagai teknik sampling yang dapat digunakan untuk menentukan sampel (Sugiyono, 2018). Penelitian ini menggunakan metode *purposive sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel yang dilakukan secara selektif untuk memastikan sampel yang dipilih sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan. Sampel pada penelitian ini merupakan laporan kegiatan gudang PT. Pelabuhan Tanjung Priok Cabang Banten pada periode bulan Januari – November 2024.

3.6.Langkah-Langkah Penelitian

Berikut ini merupakan tahapan penelitian yang akan dilakukan selama proses penelitian berlangsung:



Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian
Sumber: Data Pribadi

3.7. Variabel Penelitian

7) Definisi Konseptual

Terdapat definisi konseptual dari masing-masing variabel adalah sebagai berikut:

a. Gudang

Gudang adalah unit penyimpanan dalam pabrik yang menyimpan berbagai jenis produk dengan berbagai ukuran, mulai dari besar hingga kecil, untuk jangka waktu tertentu.

b. Produktivitas

Produktivitas juga merupakan ukuran sejauh mana suatu proses mampu menghasilkan keluaran, yang secara umum didefinisikan sebagai rasio antara masukan dan keluaran dengan fokus pada hasil yang dihasilkan

8) Definisi Operasional

Menurut Sudaryono (2019) menyatakan bahwa “definisi operasional merupakan penjelasan variabel yang akan diamati dalam memecahkan suatu masalah”. Penjelasan ini dijelaskan pada tabel berikut:

a. Operasional Data Kuantitatif

Tabel 3. 1 Operasionalisasi Data Kuantitatif

No	Variabel	Indikator	Cara Ukur	Hasil
----	----------	-----------	-----------	-------

1	Produktivitas Gudang (Gwynne, 2014)	Labour hours utilization	$(Labour\ hours\ used \times 100)/(labour\ hours\ available)$	Perhitungan produktivitas gudang PT. Pelabuhan Tanjung Priok Cabang Banten pada beberapa indikator			
		Warehouse area utilization	$(Space\ used \times 100)/(space\ available)$				
		Material Handling Equipment Utilization	$(MHE\ hours\ used \times 100)/(MHE\ hours\ available)$				
		Cost as a percentage of sales	$(Total\ warehousing\ cost \times 100)/(total\ sales\ revenue)$				
		Units picked per hour	$Units\ picked \div total\ hours\ available$				
		Dock-to-stock time	This is the time taken from arrival of vehicle on the receiving bay to visibility of stock on the system				
		Order accuracy	$(Orders\ picked\ and\ despatched\ accurately \times 100)/(total\ orders\ received)$				
		On-time shipments	$(Orders\ delivered\ as\ per\ customers'\ request)/(total\ orders\ received)$				
		2	Shed Occupancy Ratio (SOR) (Rahul & Pattisinai, 2023)		Utilitas penggunaan gudang	Jumlah barang × waktu rata-rata penyimpanan / kapasitas efektif penumpukan × periode	Perhitungan Tingkat pemakaian gudang

b. Operasional Data Kualitatif

Tabel 3. 2 Operasionalisasi Data Kualitatif

No	Variabel	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil
1	1. Man 2. Material	Wawancara	Wawancara	Data tentang keadaan gudang, hambatan

3. Method	kegiatan operasional
4. Machine	dan lain-lain.
5. Measurement	
6. Environment	

(Julianto et al., 2021)

3.8. Instrumen Penelitian

3.8.1. Instrumen Pokok

Penelitian ini sendiri merupakan instrumen pokok yang penting, partisipasi peneliti dalam pengumpulan data berpengaruh terhadap kevalidan data yang diperoleh. Dengan meningkatnya lama keikutsertaan peneliti, tingkat kepercayaan terhadap data yang dikumpulkan juga dapat meningkat Nugrahani & Hum (2014).

3.8.2. Instrumen Wawancara

Metode wawancara yang digunakan oleh peneliti adalah wawancara mendalam, di mana prosesnya dilakukan melalui tanya jawab secara langsung antara pewawancara dan responden dengan tatap muka. Wawancara ini dapat dilakukan dengan atau tanpa panduan wawancara, untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam penelitian. Metode ini melibatkan interaksi langsung antara peneliti dan responden untuk mendapatkan data berupa pandangan, pengalaman dan persepsi mereka.

3.8.3. Instrumen Observasi

Observasi dalam penelitian merupakan proses yang tertuju pada objek tertentu dengan menyertakan seluruh bagian untuk mengumpulkan data. Observasi dilakukan secara langsung melalui penglihatan, penciuman, pendengaran, perabaan, atau, jika diperlukan, pengecapan. Alat yang digunakan dalam observasi bisa berupa panduan pengamatan, tes, kuesioner, rekaman gambar, dan rekaman suara. Thalha & Anufia, (2019)

3.8.4. Instrumen Dokumentasi

Instrumen dokumentasi terbagi menjadi dua jenis, yaitu pedoman dokumentasi yang mencakup garis besar data yang akan dicari yang berisi daftar variabel untuk pengumpulan data. Perbedaan antara kedua jenis instrumen ini terletak pada intensitas gejala yang diteliti. N. Cooper dalam Thalha & Anufia, (2019).

Dokumentasi berfungsi sebagai pelengkap data dari wawancara dan observasi yang telah dilakukan. Dokumen ini dapat berupa tulisan, gambar atau karya monumental terkait objek yang diteliti Ulfatin dalam (Arifin & Asfani, 2014).

3.9. Teknik Pengumpulan Data

Mengumpulkan data serta informasi dari berbagai sumber, dengan melakukan wawancara, observasi, dan analisis dokumen kegiatan yang ada.

a. Wawancara

Wawancara merupakan metode untuk mengumpulkan data langsung dari sumber utama. Dalam wawancara, terjadi percakapan antara dua pihak: pewawancara yang mengajukan pertanyaan dan terwawancara yang memberikan jawaban. Penelitian ini menggunakan wawancara untuk memperoleh data terkait operasi gudang.

Metode wawancara yang dipilih dalam penelitian ini adalah wawancara tidak terstruktur (*Unstructured Interview*). Jenis wawancara ini bersifat bebas, di mana peneliti tidak mengikuti panduan wawancara yang sistematis dan lengkap. Panduan yang digunakan hanya berupa garis besar isu yang akan ditanyakan, karena pada tahap ini peneliti belum mengetahui secara pasti data apa yang akan diperoleh, sehingga lebih banyak mendengarkan cerita dari responden.

b. Observasi

Teknik observasi digunakan untuk mengamati perilaku dan aktivitas partisipan di lokasi penelitian. Peneliti mencatat secara langsung hal-hal yang diamati selama proses observasi berlangsung, dimana peneliti akan mencatat setiap peristiwa yang terjadi di perusahaan.

c. Dokumentasi

Dokumentasi adalah cara mengumpulkan informasi dengan mencari bukti yang relevan dengan fokus penelitian. Dalam penelitian kualitatif, dokumentasi bisa mencakup dokumen kebijakan, biografi, buku harian, surat kabar, majalah, atau artikel. Selain itu, dokumentasi juga dapat meliputi rekaman, gambar, foto, dan lukisan sebagai data tambahan.. (Marinu Waruwu, 2023).

Teknik pengumpulan data secara dokumentasi ini digunakan untuk melengkapi teknik wawancara dan observasi dalam studi kasus kualitatif dan lain-lain.

3.10. Teknik Analisis Data

Prosedur pengumpulan data ini dilakukan dengan data kuantitatif dan kualitatif sebagai berikut:

3.10.1. Kuantitatif

a. Perhitungan produktivitas gudang

Data kuantitatif pada penelitian ini berupa perhitungan produktivitas gudang dengan indikator sebagai berikut (Gwynne, 2014):

1. *Labour hours utilization:*

$$\frac{\text{Labour hours used} \times 100}{\text{labour hours available}} \quad (3. 1)$$

2. *Warehouse area utilization*

$$\frac{\text{Space used} \times 100}{\text{space available}} \quad (3. 2)$$

3. *Material Handling Equipment Utilization*

$$\frac{\text{MHE hours used} \times 100}{\text{MHE hours available}} \quad (3. 3)$$

4. *Cost as a percentage of sales*

$$\frac{\text{Total warehousing cost} \times 100}{\text{total sales revenue}} \quad (3. 4)$$

5. *Units picked per hour*

$$\text{Units picked} \div \text{total hours available} \quad (3. 5)$$

6. *Dock-to-stock time*

Dock to stock time adalah waktu yang di perlukan untuk proses receiving sampai pencatatan ke system.

7. Order accuracy

$$\frac{\text{Orders picked and despatched accurately} \times 100}{\text{total orders received}} \quad (3. 6)$$

Untuk mengetahui kinerja gudang setelah dilakukan perhitungan di atas, maka hasilnya akan diukur berdasarkan metrik performa *Warehousing Education and Research Council* (WERC) pada tabel berikut:

Tabel 3. 3 WERC Performance Metrics

<i>Metrics</i>	<i>Lowest Responses</i>	<i>Typical</i>	<i>Top Responses</i>	<i>Median</i>
<i>Labour hours utilization</i>	< 74.4%	≥ 85% and < 88%	≥ 92%	85.1%
<i>Warehouse area utilization</i>	< 71.5%	≥ 80% and < 85%	> 92.2%	85%
<i>Material Handling Equipment Utilization</i>	< 81.4%	≥ 90% and < 96%	≥ 99%	95%
<i>Cost as a percentage of sales</i>	> 10.04%	≥ 3 – < 5	< 1.7%	3.9%
<i>Dock-to-stock time</i>	> 24 hours	≥ 5 and < 9.6	< 2.2 hours	8 hours
<i>Order accuracy</i>	< 98%	≥ 99% and < 99.8%	≥ 99.9%	99.5%
<i>Unit Picket per hour</i>	< 11.8	≥ 22.6 and < 43.8	≥ 74.2	28

Sumber: (Gwynne, 2014)

b. Perhitungan *Shed Occupancy Ratio* (SOR)

Perhitungan kinerja penggunaan gudang penumpukan/*Shed Occupancy Ratio* (SOR) dengan rumus sebagai berikut (Rahul & Pattisina, 2023) :

$$SOR = \frac{\text{jumlah barang (ton)} \times \text{waktu rata-rata penumpukan}}{\text{Kapasitas efektif penumpukan} \times \text{periode}} \times 100 \quad (3. 7)$$

3.10.2. Kualitatif

Data kualitatif pada penelitian ini dilakukan dengan teknik analisa sebagai berikut:

A. Reduksi Data

Data yang diperoleh akan dipilah berdasarkan data yang diperlukan dari hasil wawancara, karena data yang diperoleh bersifat umum atau masih belum spesifik. Langkah-langkah reduksi data melibatkan beberapa tahap. Tahap pertama yaitu setting atau

pengelompokan dan meringkas data. Tahap kedua menyusun catatan mengenai hal yang berkaitan dengan data yang tengah diteliti sehingga peneliti dapat menentukan pola data. Peneliti akan membuat rancangan serta penjelasan yang berkaitan dengan tema, pola atau entitas yang bersangkutan.

Data yang dihasilkan dari wawancara peneliti dengan narasumber maka akan dipilah sesuai dengan data yang diperlukan, pada penelitian ini data akan direduksi sesuai dengan kebutuhan yaitu, data mengenai alur proses gudang PT. Pelabuhan Tanjung Priok Cabang Banten, pada tahap ini penulis mengidentifikasi aktivitas yang ada di gudang PT. Pelabuhan Tanjung Priok Cabang Banten.

Mengidentifikasi permasalahan yang bersangkutan dengan 5 kategori menurut (Christianingtyas, 2021) yaitu *surroundings*, *suppliers*, *system*, *skills* dan *safety*.

B. Penyajian Data

Hasil dari pengelompokan data yang telah disusun secara sistematis dapat disajikan dalam sebuah laporan. Bentuk penyajiannya dapat berupa deskriptif analitik yang akan mengarah pada Kesimpulan.

1. *Flowchart Diagram*

Langkah-langkah:

- a. Menentukan simbol *flowchart* yang akan digunakan.
- b. Membuat daftar urutan aktivitas sesuai dengan alur proses gudang.
- c. Menyusun diagram flowchart secara visual menggunakan software Draw.io.
- d. Verifikasi dengan staff PT. Pelabuhan Tanjung Priok Cabang Banten.
- e. Revisi dan finalisasi *flowchart* dengan dosen pembimbing.

2. *Fishbone Diagram*

Langkah-langkah:

- a. Mengidentifikasi masalah utama (rendahnya produktivitas *material handling equipment* dan *cost as percentage of sales*).
- b. Menentukan kategori: *surroundings*, *suppliers*, *system*, *skills* dan *safety*.
- c. Menggambar kerangka diagram di Draw.io
- d. Menulis penyebab-penyebab pada tiap kategori pada tulang ikan.
- e. Finalisasi dengan dosen pembimbing.

C. Penarikan Kesimpulan

Penarikan kesimpulan atau verifikasi adalah tahap akhir dalam analisis data penelitian kualitatif. Proses ini dilakukan dengan memberi makna melalui refleksi terhadap data. Data yang telah disajikan kemudian direfleksikan kembali dengan melengkapi atau menulis ulang catatan lapangan berdasarkan kejadian yang sebenarnya terjadi di lapangan. Gumilang (2016).