

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian Yang Digunakan

Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Untuk mencapai tujuan tersebut diperlukan suatu metode yang relevan dengan tujuan yang ingin dicapai. Dalam penelitian ini menggunakan metode penelitian pendekatan deskriptif kuantitatif. Sugiyono (2020) menyatakan bahwa, "Secara umum metode penelitian diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu". Melalui penelitian manusia dapat menggunakan hasilnya, secara umum data yang diperoleh dari penelitian dapat digunakan untuk memahami, memecahkan dan mengantisipasi masalah.

Metode penelitian deskriptif mengumpulkan fakta tentang kualitas produk perusahaan untuk memecahkan atau menjawab masalah. Fakta-fakta ini dapat digambarkan atau dibahas secara keseluruhan. Melalui penelitian ini penulis bertujuan untuk memperoleh dan dapat mendeskripsikan metode pengendalian kualitas yang diterapkan oleh PT. Adatex Filament dan apabila menggunakan metode pengendalian kualitas dengan menggunakan SQC. Berdasarkan hasil analisis tersebut diharapkan dapat diketahui metode yang paling tepat untuk diterapkan oleh PT. Adatex Filament untuk meningkatkan kualitas produk.

Metode deskriptif ditunjukkan untuk mendeskripsikan suatu keadaan dan fenomena-fenomena. Dalam penelitian ini penelitian tidak melakukan manipulasi

atau memberikan perlakuan-perlakuan tertentu terhadap objek penelitian, semua kegiatan atau peristiwa berjalan seperti apa adanya. Langkah-langkah yang akan dilakukan oleh peneliti adalah sebagai berikut:

- a. Mengumpulkan data melalui survey dan studi lapangan.
- b. Mempelajari dan mengolah data yang telah diperoleh.
- c. Analisis data.
- d. Kesimpulan dan saran

Dalam penelitian ini, metode deskriptif di gunakan untuk mengetahui:

- 1) Bagaimana pengendalian kualitas yang di lakukan di PT. Adatex Filament
- 2) Bagaimana produk cacat di PT. Adatex Filament
- 3) Seberapa besar pengaruh pengendalian kualitas terhadap produk cacat di PT. Adatex Filament

Selain menggunakan metode deskriptif, penelitian ini juga menggunakan pendekatan kuantitatif. Menurut Sugiyono (2020:8), metode penelitian kuantitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif atau statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan. Pendekatan ini digunakan karena data yang diperoleh berupa angka atau hasil pengukuran yang dapat dihitung, seperti jumlah produksi dan jumlah produk cacat pada PT Adetex Filament. Dengan pendekatan kuantitatif, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran

objektif mengenai kondisi pengendalian kualitas dan tingkat kecacatan produk melalui analisis statistik menggunakan metode Statistical Quality Control (SQC).

3.2 Teknik Pengumpulan Data

Berdasarkan pendapat Sugiyono (2020) teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Penelitian ini menggunakan berbagai teknik pengumpulan data, termasuk:

1. Penelitian lapangan (*Field Research*), dilakukan untuk memperoleh data primer yang dibutuhkan dalam penelitian dengan cara pengamatan secara lapang (*field research*) dilakukan dengan cara sebagai berikut:
 - a. Observasi yaitu pengamatan yang dilakukan oleh penelitian secara langsung terhadap aktivitas kerja di lingkungan kerja PT. Adatex Filament
 - b. Wawancara yaitu dengan melakukan tanya-jawab secara langsung dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan kepada pihak-pihak yang terkait. Pertanyaan diberikan kepada pihak yang terlibat dalam wawancara mengenai proses produksi dan bagaimana PT. Adatex Filament mengurangi jumlah produk cacat. Untuk mengurangi kesalahan penelitian, penelitian ini dimulai dengan pengecekan kembali data untuk menyediakan data yang diperlukan untuk analisis.
2. Penelitian Kepustakaan (*Library Research*), Dilakukan untuk memperoleh data sekunder penelitian, dengan melakukan penelaahan teori-teori yang

berkaitan dengan topik penelitian yang berasal dari sumber-sumber penelitian kepustakaan. Penelitian kepustakaan dapat menggunakan buku, jurnal, hasil penelitian sebelumnya, dan sumber lain yang relevan dengan topik penelitian. Data sekunder yang sudah terkumpul akan dijadikan acuan peneliti dalam membuat pembahasan teori dan analisis pengolahan data sesuai dengan topik kajian pada penelitian ini.

3.3 Metode Analisis Data

Analisis data sangat penting karena temuan penelitian diubah menjadi data yang dapat digunakan untuk membuat kesimpulan. Kegiatan yang dilakukan untuk mengubah data penelitian disebut analisis data. Sugiyono (2020) menyatakan bahwa analisis data adalah ketika data dapat diberi makna yang berguna untuk masalah proses mencari dan menyusun data yang diperoleh dari hasilnya ke dalam kategori, menjabarkan ke dalam unit, melakukan sintesa, wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi, mengorganisasikan dan menyusun data ke dalam pola, memilih mana yang penting dan yang akan dipelajari, dan membuat kesimpulan.

Setelah melakukan pengumpulan data dengan beberapa teknik penelitian, maka langkah selanjutnya adalah melakukan analisis data yang sedang diteliti, dengan cara menggunakan metode yang dapat membantu dalam mengelola data, menganalisis dan menginterpretasikan data tersebut. Metode analisis data dapat diartikan sebagai upaya pengolahan data menjadi informasi sehingga dapat dengan mudah dipahami dan bermanfaat untuk menjawab masalah-masalah yang berkaitan dengan penelitian. Berdasarkan tujuan penelitian ini menggunakan metode analisis data dengan pendekatan kuantitatif.

Data yang digunakan dalam penelitian ini bersumber dari data-data perusahaan dan hasil observasi serta wawancara yang dilakukan oleh peneliti. Data yang diperoleh dan digunakan sebagai langkah awal adalah data produksi semua jenis kain poliester dengan kode produksi OMNI, GTX PLUS dan ZW 405 pada PT. Adatex Filament selama 6 bulan kebelakang, terhitung dari bulan Januari 2024 sampai bulan Juni 2024.

3.3.1. Metode Pengendalian Kualitas

Dalam penelitian ini, analisis data dilakukan dengan menggunakan pendekatan *Statistical Quality Control* (SQC) untuk memantau dan mengendalikan kualitas produk dengan metode diagram pareto dan bagan kendali. Dimana metode ini dilakukan berdasarkan data yang paling relevan dari perusahaan dan berdasarkan dari rumusan masalah yang terjadi pada PT. Adetex Filament.

3.3.1.1 Langkah-Langkah Dalam Proses *Statistical Quality Control*

Langkah-langkah yang akan dilakukan dalam analisis data adalah sebagai berikut:

1. Pengumpulan Data:

Pengumpulan data dilakukan dengan cara mengumpulkan informasi terkait jumlah produk yang dihasilkan dan jumlah cacat yang terjadi selama periode tertentu. Data ini diperoleh melalui observasi langsung di lokasi produksi dan pencatatan cacat menggunakan lembar pemeriksaan (*checksheet*). Pengumpulan data ini bertujuan untuk mendapatkan informasi yang akurat mengenai kondisi kualitas produk di lapangan.

2. Identifikasi Variabel Kualitas:

Setelah data terkumpul, langkah selanjutnya adalah mengidentifikasi variabel yang akan dianalisis. Variabel kualitas yang diteliti dalam penelitian ini meliputi seperti mesin yang salah setting, serta kelalaian operator saat proses produksi dan bahan baku benang pakan yang bagus. Identifikasi variabel ini penting untuk menentukan fokus analisis dan alat statistik yang akan digunakan.

3. Pembuatan Diagram Pareto:

Diagram Pareto akan dibuat untuk mengidentifikasi jenis cacat yang paling sering terjadi. Dengan menggunakan prinsip Pareto, diharapkan dapat diketahui bahwa sebagian besar cacat disebabkan oleh beberapa faktor utama. Langkah ini dilakukan dengan menghitung frekuensi setiap jenis cacat dan menyusun data dalam bentuk diagram batang yang menunjukkan proporsi cacat.

4. Penggunaan *Control Chart*:

Selanjutnya, digunakan control chart untuk memantau proses produksi. Dalam penelitian ini, P-chart akan digunakan untuk memantau proporsi produk cacat. Langkah-langkah dalam membuat P-chart adalah sebagai berikut:

- a. Hitung proporsi cacat dengan rumus

$$p = \frac{nP}{n}$$

dengan,

p = Proposi produk cacat

nP = jumlah cacat dalam *subgroup*
 n = jumlah yang di periksa dalam *subgroup*

- b. Tentukan garis pusat berdasarkan proporsi cacat yang dihitung dengan rumus:

$$\bar{p} = \frac{\sum nP}{n}$$

Dengan,

\bar{p} = Garis pusat
 $\sum nP$ = Jumlah total produk cacat
 n = Jumlah total produk yang di periksa

- c. Hitung batas kendali atas (UCL) dan batas kendali bawah (LCL) menggunakan rumus statistik berikut ini:

$$UCL = \bar{p} + 3 \sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}}$$

$$LCL = \bar{p} - 3 \sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}}$$

dengan,

LCL = Batas kendali bawah
 UCL = Batas kendali atas
 \bar{p} = Garis pusat
 n = Jumlah produksi kain poliester

- d. Kemudian untuk memudahkan analisis, buat P-chart dengan menandai titik data dan batas kendali.

5. Analisis Hasil *Control Chart*:

Setelah P-chart dibuat, langkah selanjutnya adalah menganalisis hasil yang diperoleh. Proses ini melibatkan pemeriksaan apakah titik data berada dalam batas kendali. Jika terdapat titik di luar batas kendali, hal ini menunjukkan adanya variasi yang tidak wajar dalam proses produksi. Peneliti akan melakukan identifikasi penyebab variasi ini dengan menggunakan diagram *fishbone* (diagram sebab-akibat) untuk menemukan akar penyebab dari cacat yang terjadi.

6. Rencana Tindakan Perbaikan:

Berdasarkan hasil analisis dan identifikasi akar penyebab, peneliti akan merumuskan rencana tindakan perbaikan yang diperlukan untuk mengurangi cacat produk. Rencana ini akan mencakup langkah-langkah spesifik yang harus diambil dalam proses produksi untuk meningkatkan kualitas.

7. Monitoring dan Evaluasi:

Setelah implementasi rencana tindakan, peneliti akan terus memonitor hasilnya dengan menggunakan SQC. Evaluasi dilakukan dengan membandingkan data cacat sebelum dan sesudah penerapan tindakan perbaikan. Hasil evaluasi ini akan menjadi dasar untuk penentuan langkah-langkah perbaikan lebih lanjut yang diperlukan.

3.4 *Flow Process Chart*

Alat visual yang digunakan untuk menggambarkan langkah-langkah dalam suatu proses atau sistem disebut *flow process chart* (FPC). FPC menunjukkan urutan kegiatan, keputusan, dan interaksi antara berbagai elemen proses, membantu dalam analisis dan pemahaman alur kerja. FPC juga dapat mencakup informasi tambahan seperti waktu yang dibutuhkan untuk setiap langkah, siapa yang bertanggung jawab, dan alat atau sumber daya yang digunakan. Organisasi dapat menggunakan *Flow Process Chart* untuk menentukan area mana yang perlu diperbaiki untuk mengurangi pemborosan dan meningkatkan efisiensi proses kerja. FPC juga bermanfaat untuk komunikasi antar tim dan pelatihan karyawan baru.

Menurut Eddy Herjanto (2020:170) mengemukakan bahwa “Bagan proses aliran menggambarkan urutan operasi, baik gerakan pekerja maupun aliran material. Bagan ini bermanfaat dalam memperlihatkan bagian proses produktif, seperti penundaan (*delay*), penyimpanan sementara, dan untuk mengetahui panjang pendeknyajarak yang ditempuh”. Analisis harus menentukan apakah penundaan dapat dihindari, apakah penyimpanan sementara diperlukan, atau apakah frekuensi pemindahan dan transportasi dapat diminimalkan.

Flow Process Chart (FPC) memiliki berbagai fungsi dan keuntungan, antara lain:

1. Visualisasi Proses: FPC memberikan pandangan yang gamblang dan terstruktur tentang alur kerja, sehingga memudahkan pemahaman tentang bagaimana suatu proses berlangsung.

2. Identifikasi Masalah: Dengan memetakan langkah-langkah dalam suatu proses, FPC membantu dalam menemukan hambatan, pengulangan, atau langkah-langkah yang tidak efisien yang dapat diperbaiki.
3. Analisis Proses: FPC memungkinkan analisis yang mendalam terhadap setiap langkah dalam proses, termasuk waktu yang diperlukan, sumber daya yang digunakan, dan interaksi di antara langkah.
4. Peningkatan Efisiensi: Dengan menemukan area yang bisa ditingkatkan, organisasi dapat merancang ulang proses untuk meningkatkan efisiensi dan mengurangi pemborosan.
5. Standarisasi Proses: FPC membantu dalam menciptakan prosedur operasi standar (SOP) dengan mendokumentasikan langkah-langkah yang harus diikuti, sehingga menjamin konsistensi dalam pelaksanaan tugas.
6. Pelatihan Karyawan: FPC dapat digunakan sebagai alat pelatihan untuk karyawan baru, memberikan mereka pemahaman yang lebih baik tentang alur kerja dan tanggung jawab mereka.
7. Komunikasi yang Lebih Baik: FPC memfasilitasi komunikasi antar tim dan departemen dengan menyediakan referensi visual yang dapat dipahami oleh semua pihak yang terlibat.
8. Pengambilan Keputusan: Dengan informasi yang jelas tentang proses, manajemen dapat membuat keputusan yang lebih baik terkait perbaikan, investasi, dan alokasi sumber daya.












Flow Process Chart (FPC) juga memiliki tujuan meliputi:

1. Mendokumentasikan Proses: FPC digunakan untuk mencatat dan mendokumentasikan langkah-langkah dalam suatu proses, sehingga dapat dipahami dan diakses oleh semua pihak yang terlibat.
2. Meningkatkan Pemahaman: FPC bertujuan untuk meningkatkan pemahaman tentang alur kerja di antara anggota tim dan pemangku kepentingan, sehingga semua orang memiliki gambaran yang sama tentang bagaimana proses berjalan.
3. Mengidentifikasi Peluang Perbaikan: Dengan memetakan proses secara visual, FPC membantu dalam mengidentifikasi area yang dapat diperbaiki, seperti langkah-langkah yang tidak efisien atau redundan.
4. Mendukung Analisis Proses: FPC digunakan untuk menganalisis setiap langkah dalam proses, termasuk waktu, biaya, dan sumber daya yang diperlukan, untuk menemukan cara meningkatkan efisiensi.
5. Memfasilitasi Komunikasi: FPC bertujuan untuk memfasilitasi komunikasi yang lebih baik antara tim dan departemen dengan menyediakan representasi visual yang mudah dipahami.
6. Membantu dalam Pengambilan Keputusan: Dengan informasi yang jelas dan terstruktur, FPC mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik terkait perbaikan proses, alokasi sumber daya, dan strategi operasional.
7. Mendukung Pelatihan dan Orientasi: FPC digunakan sebagai alat pelatihan untuk karyawan baru, membantu mereka memahami alur kerja dan tanggung jawab mereka dalam proses.

8. Menciptakan Standarisasi: FPC bertujuan untuk menciptakan prosedur operasi standar (SOP) yang dapat diikuti oleh semua anggota tim, memastikan konsistensi dalam pelaksanaan tugas.

Metode *Flow Process Chart* memerinci proses kedalam unsur-unsur dan simbol- simbol, seperti pada table berikut:

Tabel 3. 1
Tabel arti simbol *Flow Process Chart*

Simbol	Arti Simbol
	<i>On-Page Referance</i> (keluar-masuk atau penyambungan proses dalam lembar kerja yang berbeda)
	Transportasi (Pemindahan bahan dari satu tempat ke tempat lain)
	Inspeksi (Pemeriksaan kuantitas atau kualitas produk)
	Penundaan atau <i>Delay</i> (Penundaan dalam urutan – urutan operasi)
	<i>Off-Page Reference</i> (Penghubung alur dalam halaman yang berbeda)
	Penyimpanan atau <i>Storage</i> (Penyimpanan bahan – bahan menunggu operasi selanjutnya)
	Menghubungkan simbol-simbol dalam flowchart dan menunjukkan aliran atau urutan langkah-langkah yang harus diikuti.
	<i>Preparation</i> (Persediaan tempat penyimpanan suatu pengolahan untuk memberikan nilai awal)
	Operasi manual (Proses yang tidak dilakukan oleh komputer)
	<i>Process</i> (Proses yang dilakukan menggunakan komputer)
	<i>Document</i> (<i>Input</i> berasal dari dokumen dalam bentuk fisik, atau <i>output</i> yang perlu dicetak)

Sumber: Eddy Herjanto (2020)

Simbol-simbol di atas menunjukkan bahwa disusun berdasarkan bagian-bagian proses: waktu pengoperasian, inspeksi, perpindahan bahan, penundaan, dan

penyimpanan. Tabel dihalaman selanjutnya menunjukkan alur proses PT Adatex Filament, yang dimulai dari persiapan, pemrosesan, hingga pembuatan kain selesai.

Tabel 3. 2
Flow Process Chart Pembuatan Kain OMNI di PT Adetex Filament

NO.	Kegiatan	●	➔	■	◐	▼
1	Benang di bawa dari gudang ke tempat produksi bagian mesin winder		●			
2	Benang di proses oleh mesin winder untuk mengulung benang	●				
3	Benang dibawa ke mesin twister		●			
4	Benang mengalami proses pemutaran serat agar terkait	●				
5	kemudian benang di bawa ke mesin pegaturan panas vakum		●			
6	Benang di proses penguauapan dengan suhu 60 derajat	●				
7	Benang akan di diamkan agar suhu kembali normal					●
8	Kemudian di bagi menjadi 2 untuk pembuatan benang lusi dan pakan	●				
9	Sebagian dibawa ke mesin warping untuk membuat benang lusi		●			
10	Proses pembuatan benang lusi	●				
11	Benang lusi dan benang pakan di bawa ke mesin tenun		◐			

NO.	Kegiatan	●	➔	■	◐	▼
12	Benang lusi dan benang pakan disatukan oleh mesin <i>Air Jet Loom</i> menjadi gulungan kain	●				
13	Gulungan kain dibawa ke tempat pengecekan		●			
14	Dilakukan pengecekan pada gulungan kain			●		
15	Dilakukan usaha perbaikan pada kain yang cacat dan dilakukan pencatatan	●				
16	Kain di bawa ke penyimpanan untuk pengiriman		●			
17	Kain di simpan hingga pengiriman					●

Sumber: Data diolah oleh peneliti 2025

Tabel 3. 3
Flow Process Chart Pembuatan Kain GTX PLUS di PT Adetex Filament

NO.	Kegiatan	●	➔	■	◐	▼
1	Benang di bawa dari gudang ke tempat produksi bagian mesin winder		●			
2	Benang di proses oleh mesin winder untuk mengulung benang	■				

NO.	Kegiatan	●	➔	■	◐	▼
3	Benang dibawa ke mesin twister		●			
4	Benang mengalami proses pemutaran serat agar terkait	●				
5	kemudian benang di bawa ke mesin pengaturan panas vakum		●			
6	Benang di proses penguauapan dengan suhu 60 derajat	●				
7	Benang akan di diamkan agar suhu kembali normal					●
8	Kemudian di bagi menjadi 2 untuk pembuatan benang lusi dan pakan	●				
9	Sebagian dibawa ke mesin warping untuk membuat benang lusi		●			
10	Proses pembuatan benang lusi	●				
11	Benang lusi dan benang pakan di bawa ke mesin tenun		●			
12	Benang lusi dan benang pakan disatukan oleh mesin <i>raiper</i> menjadi gulungan kain	●				
13	Gulungan kain dibawa ke tempat pengecekan		●			
14	Dilakukan pengecekan pada gulungan kain					●
15	Dilakukan usaha perbaikan pada kain yang cacat dan dilakukan pencatatan	■				

NO.	Kegiatan	●	➔	■	◐	▼
16	Kain di bawa ke penyimpanan untuk pengiriman					
17	Kain di simpan hingga pengiriman					

Sumber: Data diolah peneliti 2025

Tabel 3. 4
Flow Process Chart Pembuatan Kain ZW 405 di PT Adetex Filament

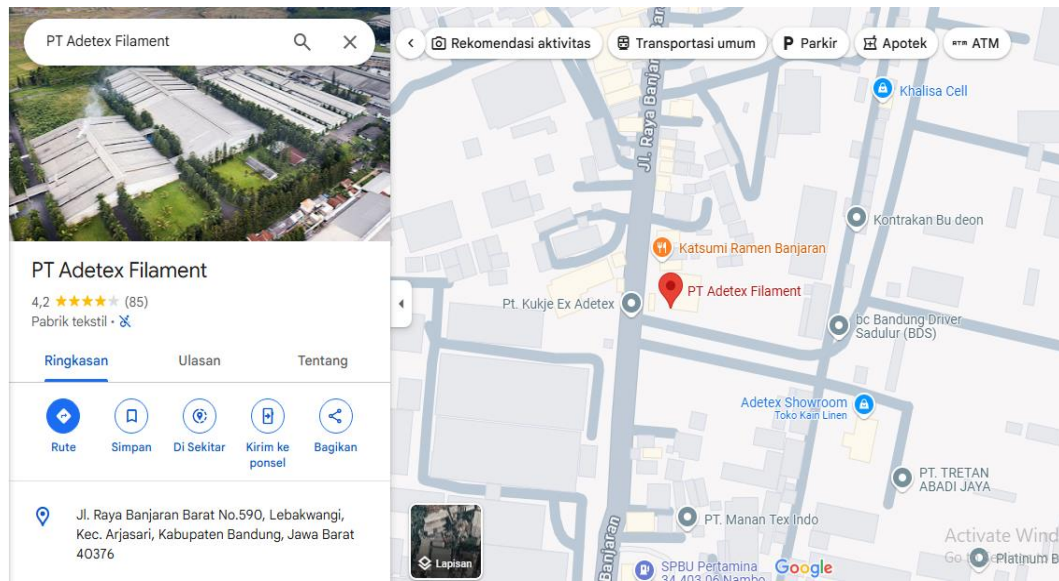
NO.	Kegiatan	●	➔	■	◐	▼
1	Benang di bawa dari gudang ke tempat produksi bagian mesin winder					
2	Benang di proses oleh mesin winder untuk mengulung benang					
3	Benang dibawa ke mesin twister					
4	Benang mengalami proses pemutaran serat agar terkait					
5	kemudian benang di bawa ke mesin pegaturan panas vakum					
6	Benang di proses penguauapan dengan suhu 60 derajat					
7	Benang akan di diamkan agar suhu kembali normal					
8	Kemudian di bagi menjadi 2 untuk pembuatan benang lusi dan pakan					

NO.	Kegiatan	●	➔	■	◐	▼
9	Sebagian dibawa ke mesin warping untuk membuat benang lusi					
10	Proses pembuatan benang lusi	●				
11	Benang lusi dan benang pakan di bawa ke mesin tenun		●			
12	Benang lusi dan benang pakan disatukan oleh mesin <i>Water Jet Loom</i> menjadi gulungan kain	●				
13	Gulungan kain dibawa ke tempat pengecekan		●			
14	Dilakukan pengecekan pada gulungan kain			●		
15	Dilakukan usaha perbaikan pada kain yang cacat dan dilakukan pencatatan	●				
16	Kain di bawa ke penyimpanan untuk pengiriman		●			
17	Kain di simpan hingga pengiriman					●

Sumber: Data diolah peneliti 2025

3.5 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di PT. Adetex Filament yang beralamat di Jl. Raya Banjara Barat No. 590, Lebakwangi, Kec. Arjasari, Kabupaten Bandung, Jawa Barat, Kode 40376. Waktu penelitian dimulai pada 21 April 2025 s/d Juni 2025



Gambar 3. 1 Lokasi Penelitian