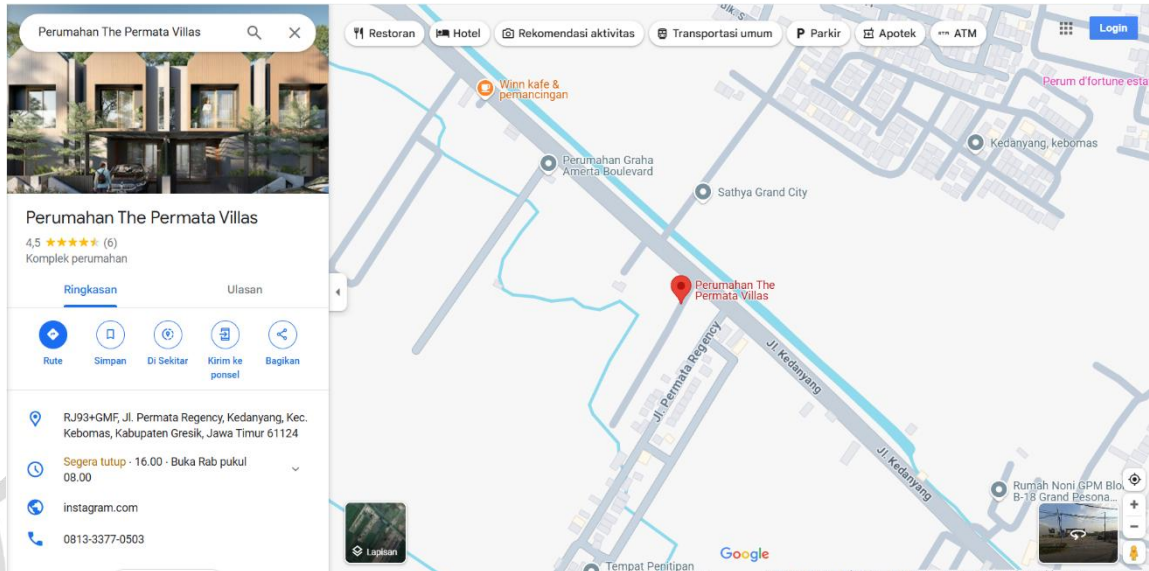


## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Lokasi Penelitian

Lokasi Proyek Perumahan The Permata Villas berada di Jl. Permata Regency, Kedayang, Kec. Kebomas, Kabupaten Gresik. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 3.1 dibawah ini.



**Gambar 3.1** Lokasi Penelitian  
Sumber : *Google Maps*,

Data proyek yang digunakan pada penelitian ini adalah Perumahan The Villas dengan data proyek adalah sebagai berikut :

Nama Lokasi	: Perumahan The Permata Villas
Alamat Proyek	: Jl. Permata Regency, Kedayang, Kec. Kebomas, Kabupaten Gresik.
Developer	: PT. Karunia Mulia Rizqi
Type Bangunan	: Type 60, Type 52, Type 40, Type 38, Type 36

### 3.3 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan proses untuk dapat melakukan penelitian sesuai dengan rumusan masalah yang ingin dicapai maka dibutuhkan data primer yaitu data yang didapat dilapangan dan data sekunder sebagai data pendukung yang berkaitan dengan penelitian ini. Adapun proses pengumpulan data yang digunakan penulis dalam penyelesaian penelitian ini diantaranya :

1. Data primer  
Merupakan data yang diperoleh dari pengamatan langsung dilapangan, dokumentasi, dan wawancara dengan responden yang dianggap mengetahui tentang faktor – faktor penyebab *waste*. Dengan demikian dapat mengetahui apa saja faktor – faktor yang menyebabkan *waste* di proyek perumahan the permata villas.
2. Data sekunder  
Data sekunder tersebut terdiri dari data umum proyek penggunaan material, *As Built Drawing*, BOQ, data limbah material proyek. Data sekunder ini bertujuan sebagai data pendukung dan untuk melengkapi analisa perhitungan.

### 3.4 Identifikasi Variabel

Pertanyaan ini ditujukan kepada responden yang representatif seperti developer, kontraktor dan pekerja di lapangan yang memiliki pengalaman dalam proyek serupa terkait dengan permasalahan penelitian ini. Dari hasil identifikasi variabel penyebab *waste* pada tabel 2.4 maka didapat pertanyaan untuk kuesioner yang akan disebarakan pada penelitian ini diambil dari hasil wawancara yang telah dilakukan. Kemudian dibuat dalam bentuk tabel pertanyaan tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.4 dan bentuk kuesioner yang disebarakan dapat dilihat sebagai berikut.

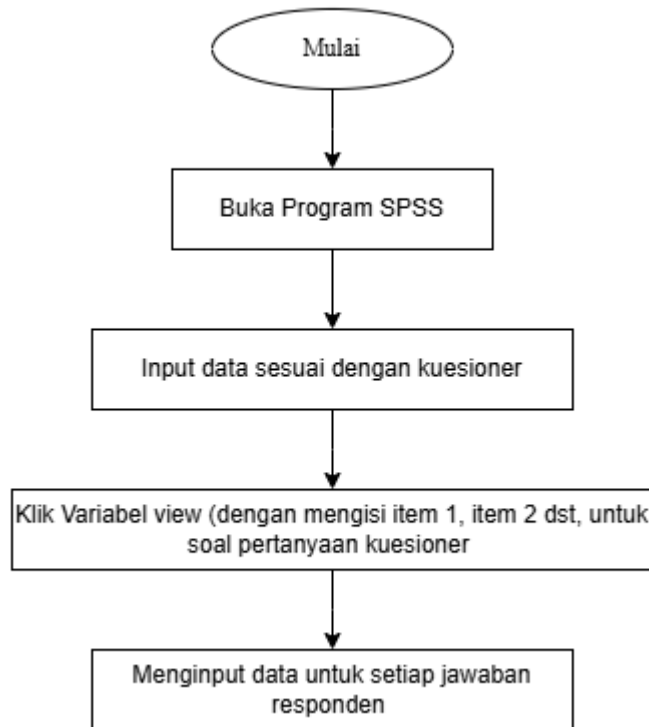
**Tabel 3. 1** Hasil Identifikasi Variabel.

No	Kode	Variabel
1	X1	<i>Defect</i>
2	X1.1	- Material yang tidak sesuai spesifikasi
3	X1.2	- Tidak sesuainya proses pengerjaan dengan desain
4	X1.3	- Metode konstruksi yg tidak tepat
5	X1.4	- Kurangnya keterampilan kerja
6	X2	<i>Over Production</i>
7	X2.1	- Pengawas yang tidak berpengalaman
8	X2.2	- Jenis material tidak sesuai dengan spesifikasi
9	X2.3	- Sering terjadinya perubahan
10	X2.4	- Kurangnya informasi ke pihak produksi
11	X3	<i>Waiting</i>
12	X3.1	- Menunggu instruksi pekerjaan
13	X3.2	- Perencanaan dan penjadwalan yang buruk
14	X3.3	- Keterlambatan material ke lokasi
15	X3.4	- Alat yang rusak
16	X4	<i>Over Processing</i>
17	X4.1	- Melakukan langkah yang tidak perlu dalam pengerjaan
18	X4.2	- Alat kerja yang tidak sesuai
19	X4.3	- Ketidakesesuaian material yang dipesan
20	X4.4	- Pembuatan laporan yang rumit dan berubah ubah
21	X5	<i>Motion</i>
22	X5.1	- Kurangnya skill tenaga kerja
23	X5.2	- Kurangnya pengalaman pengawas
24	X5.3	- Kondisi lapangan yang tidak memadai
25	X5.4	- Pekerja tidak tau letak alat dan material
26	X6	<i>Transportation</i>
27	X6.1	- Keterlambatan material datang ke lokasi
28	X6.2	- Buruknya jadwal pengiriman material
29	X6.3	- Letak lokasi kerja yang kurang memadai
30	X6.4	- Faktor cuaca
31	X7	<i>Inventory</i>
32	X7.1	- Penyimpanan material yang buruk
33	X7.2	- Kehilangan alat dan material
34	X7.3	- Perencanaan dan penjadwalan yang tidak menentu
35	X7.4	- Material ditambah 3% dari perencanaan untuk berjaga jaga

Sumber : Olahan Data Pribadi, 2025

### 3.5 Tahapan Analisa Data Menggunakan SPSS

Diagram alir pengambilan data penelitian dengan program SPSS dapat dilihat pada gambar 3.2 dibawah ini



**Gambar 3.2** Tahapan Input Data SPSS

Sumber : Olahan Data Pribadi, 2025

Gambar 3.2 menunjukkan tahapan – tahapan dalam memulai menggunakan aplikasi SPSS dari mulai pertama sampai keluar hasil analisis dari SPSS.

Pengujian dilakukan pada SPSS untuk mendapatkan hasil analisa validitas untuk mengetahui tingkat valid dari penelitian yang digunakan. Sebuah penelitian dikatakan valid apabila  $r$  hitung  $>$   $r$  tabel.

Uji reliabilitas pada aplikasi SPSS digunakan untuk mengetahui konsistensi responden dalam menjawab hal yang berkaitan dengan pertanyaan yang merupakan variabel dan disusun dalam bentuk kuesioner. Uji reliabilitas dilakukan dengan perhitungan *Alpha Cronbach*, yang menunjukkan bahwa indikator yang digunakan untuk mengukur konsep dalam penelitian ini cukup reliabel dengan syarat hasil *Alpha Cronbach*  $>$  0.6

### 3.6 Tahapan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan beberapa tahapan. Adapun tahapan – tahapan pada penelitian ini sebagai berikut :

#### 1. Studi Literatur

Tahap ini dilakukan untuk memperoleh dasar teori dan kerangka konseptual yang mendukung penelitian, khususnya terkait: Konsep *waste* dalam konstruksi, Metode *Lean Construction*, Faktor-faktor penyebab terjadinya *waste*, Teknik pengukuran *waste level*, Instrumen validitas dan reliabilitas dalam penelitian kuantitatif. Studi literatur dilakukan melalui referensi jurnal, buku ilmiah, standar teknis, serta dokumen proyek terdahulu.

## 2. Pengumpulan Data

Tahapan pengumpulan data pada penelitian ini adalah

- a. Data primer diperoleh langsung dari lapangan melalui: Observasi langsung terhadap aktivitas proyek, Wawancara terstruktur dengan pihak-pihak yang berkompeten seperti project manager, site manager, dan tenaga ahli terkait, Kuesioner yang disusun berdasarkan hasil wawancara dan literatur. Lokasi penelitian adalah proyek pembangunan Perumahan The Permata Villas.
- b. Data sekunder yaitu data Rencana Anggaran Biaya (RAB), data logistik, dan gambar *As Built Drawing*. Data tersebut digunakan sebagai data pendukung untuk melakukan analisa perhitungan.

## 3. Waste Level

Analisis *waste level* dilakukan untuk mengukur tingkat pemborosan material, khususnya pada material dengan biaya tinggi. Langkah-langkahnya:

- a. Identifikasi jenis material berbiaya besar,
- b. Perhitungan volume penggunaan dan sisa material di lapangan,
- c. Penghitungan persentase *waste* berdasarkan perbandingan antara perencanaan dan realisasi.

## 4. Identifikasi Faktor Penyebab

Identifikasi faktor-faktor penyebab terjadinya *waste* dilakukan untuk mengetahui akar permasalahan dan elemen-elemen penting yang menyebabkan pemborosan material dalam proyek. Proses identifikasi ini menggunakan instrumen berupa kuesioner yang disusun berdasarkan hasil studi literatur dan wawancara dengan narasumber ahli di proyek.

- a. Bentuk Kuesioner  
Kuesioner disusun dalam bentuk tertutup dengan skala Likert 1–5, di mana responden diminta menilai tingkat pengaruh setiap faktor penyebab *waste*.
- b. Metode Penyebaran  
Penyebaran kuesioner dilakukan secara daring (*online*) melalui google forms untuk mempermudah pengumpulan data.
- c. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh karyawan proyek pembangunan Perumahan The Permata Villas yang terlibat dalam kegiatan yang berkaitan dengan pengelolaan material, pelaksanaan pekerjaan, atau perencanaan proyek. Populasi dianggap homogen, karena seluruh anggota memiliki keterlibatan yang sama dalam proses konstruksi dan memiliki latar belakang pekerjaan yang serupa.

Teknik sampling yang digunakan adalah *probability sampling* dengan metode *simple random sampling*. *Simple random sampling* adalah teknik pengambilan sampel secara acak dari seluruh anggota populasi tanpa mempertimbangkan strata atau tingkatan tertentu. Teknik ini digunakan karena seluruh anggota populasi dianggap homogen dan memiliki peluang yang sama untuk terpilih sebagai sampel (Sugiyono, 2013).

Faktor-faktor penyebab *waste* diidentifikasi berdasarkan:

- a. Hasil wawancara terstruktur dengan praktisi proyek,
- b. Hasil observasi lapangan,
- c. Analisis terhadap dokumen proyek dan perilaku pelaksanaan pekerjaan.

## 5. Uji Validitas dan Reliabilitas

Instrumen kuesioner yang disebarkan diuji validitas dan reliabilitasnya untuk memastikan bahwa data yang dikumpulkan dapat dipercaya. Uji dilakukan dengan:

- a. Uji validitas menggunakan korelasi *product moment*,
- b. Uji reliabilitas menggunakan koefisien *Alpha Cronbach*.

6. Analisis Faktor-Faktor Penyebab *Waste*

Setelah data dari kuesioner dikumpulkan, dilakukan analisis untuk mengetahui faktor-faktor yang paling berpengaruh terhadap terjadinya *waste* dalam proyek. Data yang diperoleh bersifat kuantitatif dan dianalisis menggunakan pendekatan statistik deskriptif.

Metode analisis yang digunakan adalah analisis rata-rata (*mean analysis*). Analisis ini bertujuan untuk mengetahui tingkat pengaruh setiap faktor penyebab *waste* berdasarkan penilaian responden. Skor *mean* dihitung untuk setiap item pertanyaan pada kuesioner. Skor *mean* didapatkan dari hasil penjumlahan seluruh nilai atau skor yang diberikan oleh responden untuk suatu pertanyaan, kemudian dibagi dengan jumlah total responden yang memberikan jawaban.

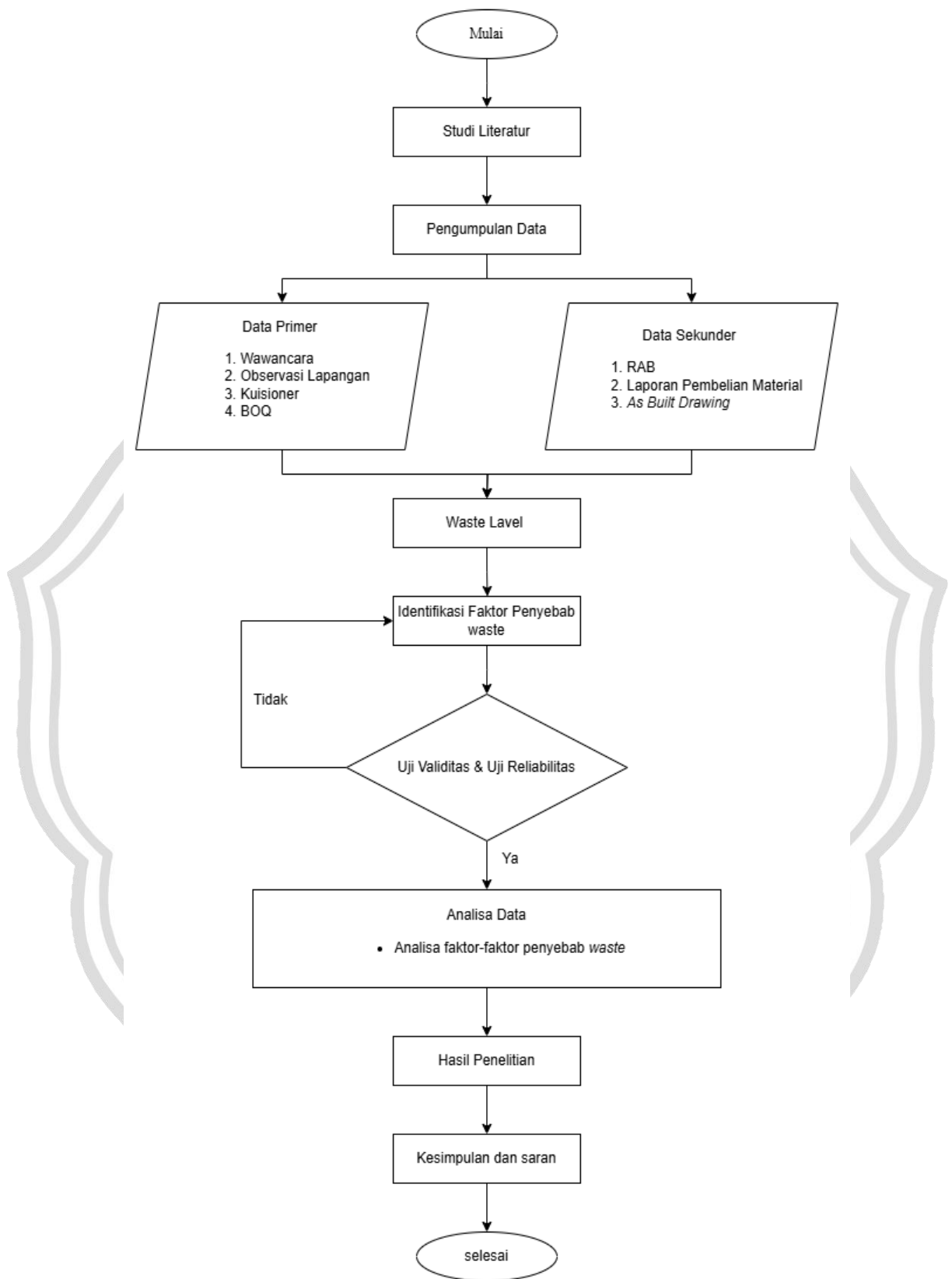
Analisis dilakukan dengan mengelompokkan hasil kuesioner dan wawancara berdasarkan faktor penyebab utama, seperti: Perencanaan, Pelaksanaan, Pengawasan, Material, Tenaga kerja. Kemudian dianalisis untuk menentukan faktor dominan yang paling berkontribusi terhadap terjadinya *waste* di proyek.

7. Hasil dan Pembahasan

Tahapan yang dilakukan adalah melakukan pembahasan dari hasil penelitian terhadap perhitungan menggunakan *waste level* untuk mendapatkan nilai berapa persen *waste* material berbiaya besar yang dihasilkan proyek dan penanganannya melalui wawancara. Kemudian hasil dari wawancara dibuatkan sebuah lembaran kuesioner untuk mendapatkan hasil validitas dan reliabilitas.

8. Kesimpulan dan Saran

Tahapan yang dilakukan adalah memberikan kesimpulan dan saran atas hasil yang diperoleh dari penelitian ini. Sehingga dapat memberikan saran kepada pembaca tentang meminimalkan *waste* dengan menerapkan *Lean Construction*. Dari hasil uji validitas dan reliabilitas maka diperoleh masing-masing faktor dominan dan peringkat paling tinggi yang berakibat ekstrim yang menyebabkan *waste* pada proyek Perumahan The Permata Villas. Tahapan penelitian dapat dilihat pada bagan alir seperti pada Gambar 3.2



**Gambar 3.3** Diagram Alir  
 Sumber : Olahan Data Pribadi, 2025

### 3.7 Jadwal Kegiatan

Dalam melakukan penelitian ini peneliti membuat perencanaan jadwal kegiatan seperti dibawah ini :

**Tabel 3. 2** Jadwal Kegiatan

No	Nama Kegiatan	Minggu Ke-													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Studi Lapangan	■	■												
2	Pengumpulan Data		■	■											
3	Pengolahan Data				■	■	■								
4	Penerapan Metode						■	■	■	■	■				
5	Penulisan Laporan										■	■	■	■	■
6	Pembahasan														■

Sumber : Olahan Data Pribadi, 2025

