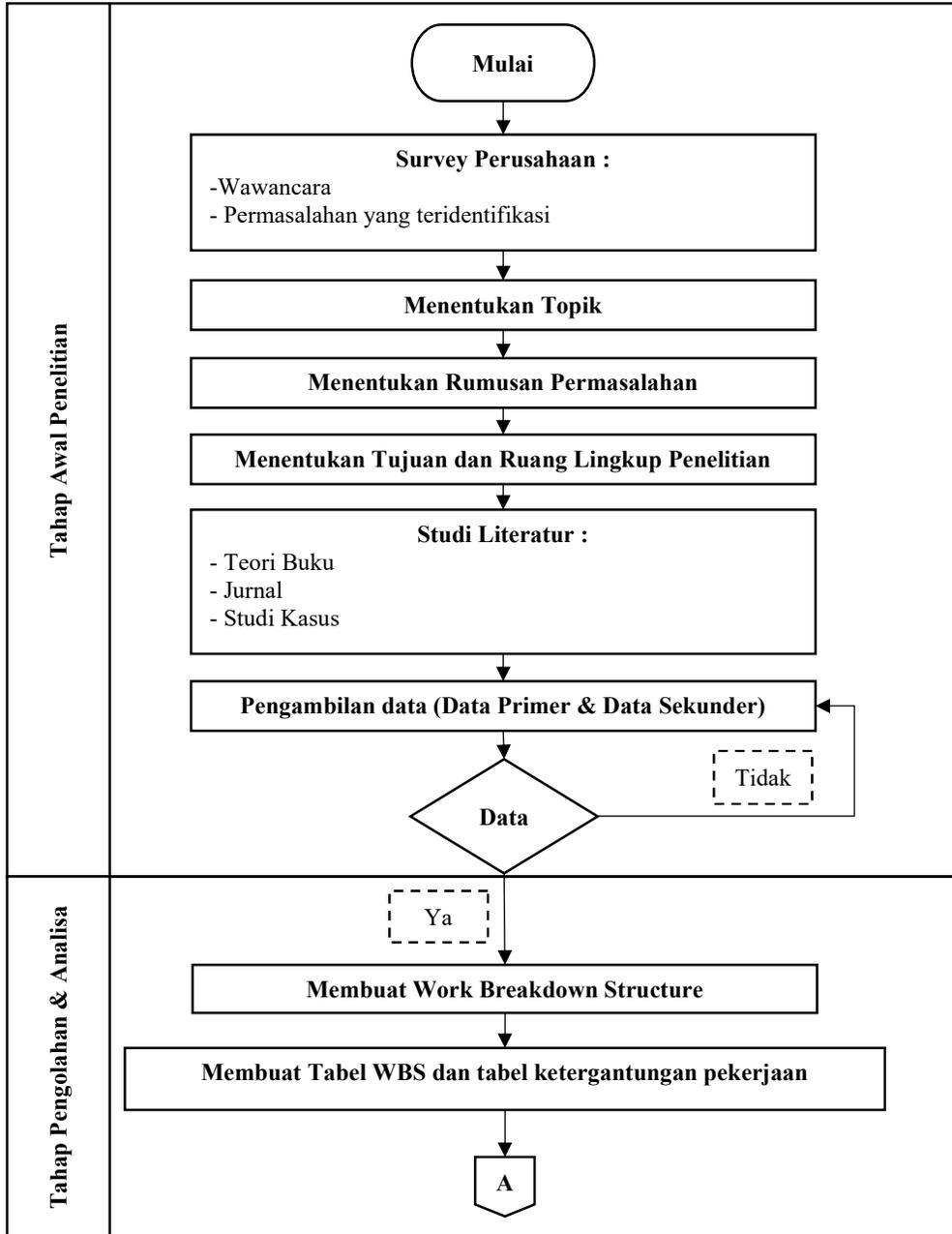
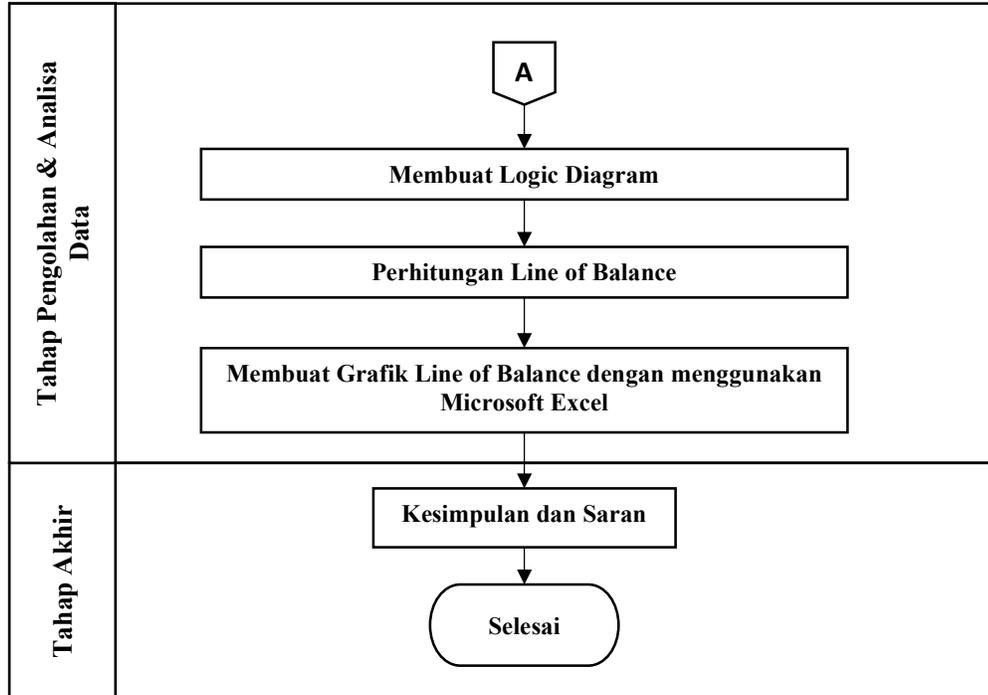


**BAB III**  
**METODOLOGI PENELITIAN**

**3.1 Diagram Alir Penelitian**

Tahapan proses yang akan dilakukan dalam penelitian ini digambarkan dalam diagram alir pada gambar 3.10 sebagai berikut:

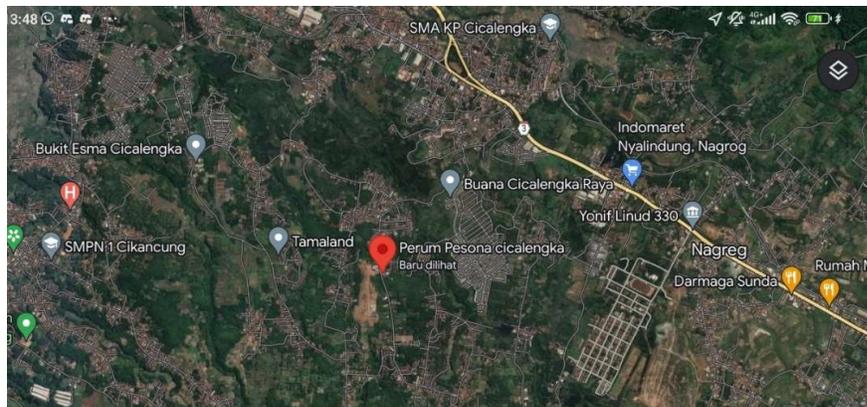




### 3.2 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian adalah tempat dimana penelitian dilakukan. Penetapan lokasi penelitian merupakan tahap yang sangat penting dalam penelitian, karena dengan ditetapkannya lokasi penelitian berarti objek dan tujuan sudah ditetapkan sehingga mempermudah dalam melakukan penelitian.

Pada penelitian ini, objek penelitian adalah proyek pembangunan Perumahan Pesona Cicalengka Residence yang berlokasi di Jalan Cicaang, Desa Narawita dan Desa Margaasih, Kecamatan Cicalengka, Kabupaten Bandung.



**Gambar 3.9 Lokasi Pesona Cicalengka Residence**

### 3.3 Teknik Pengumpulan Data

Proses memperoleh data yang dilakukan untuk sebuah penelitian harus memiliki teknik yang baik dan jelas sehingga data dan informasi yang diperoleh akan terstruktur dan akurat serta dapat dipertanggungjawabkan. Data yang dibutuhkan untuk melengkapi penelitian ini peroleh dengan teknik sebagai berikut.

#### a. Studi Pustaka

Studi pustaka yaitu pengumpulan data untuk memperoleh informasi berupa literatur baik itu buku, jurnal, hasil penelitian dan lain sebagainya yang berkaitan dengan penelitian yang dikaji, sehingga diperoleh data yang dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya.

#### b. Observasi Lapangan

Observasi atau pengamatan adalah suatu teknik atau cara mengumpulkan data dengan melakukan pengamatan terhadap kegiatan yang berlangsung dilapangan atau lokasi pekerjaan.

#### c. Konsultasi atau Wawancara

Wawancara adalah suatu metode pengumpulan data yang dilakukan dengan mengadakan interaksi tanya jawab yang melibatkan antara penanya dengan narasumber (orang yang memberikan jawaban atas pertanyaan). Dalam penelitian ini pihak yang diwawancarai yaitu pihak pelaksana lapangan dan juga kontraktor.

### 3.4 Data yang dibutuhkan

Demi memudahkan analisis maka dibutuhkan data yang berkaitan langsung dengan proyek yang dijadikan sebagai objek penelitian. Adapun jenis data terdiri dari dua jenis yaitu data primer dan data sekunder.

#### 3.4.1 Data Primer

Data Primer merupakan data yang diperoleh langsung dari sumbernya, yaitu pada proyek Pembangunan Perumahan Pesona Cicalengka Residence. Data ini diperoleh baik melalui pengamatan dan wawancara mendalam (*in-depth interview*) secara langsung dengan pihak pihak terkait, antara lain staf proyek, pelaksana lapangan, dan para ahli yang berpengalaman di bidangnya yang dapat dijadikan sumber info penelitian ini. Data yang diperlukan untuk metode *Line of Balance* adalah jumlah pekerja dan durasi pekerjaan untuk satu unit rumah.

**Tabel 3.4 Jumlah Pekerja dan Durasi Pekerjaan**

### 3.4.2 Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diambil secara tidak langsung. Data sekunder ini diambil melalui brosur, peta lokasi, data-data proyek, laporan-laporan proyek, dan buku-buku literatur yang umumnya berupa teori, informasi, konsep dasar atau metode-metode yang dapat menunjang ataupun mendukung penulisan tugas akhir ini, seperti data umum proyek, *time schedule*, RAB maupun data-data pendukung lainnya.

No	Jenis Pekerjaan	Jumlah Pekerja (orang)	Durasi Pekerjaan (Hari)
1	Pengukuran dan set. kavling	4	0.5
2	Pekerjaan Bouwplank	4	0.5
3	Galian Tanah Biasa Untuk Pondasi	5	1
4	Urug Tanah Kembali	5	1
5	Pasang Batu Pondasi	6	2
6	Pemipaan	3	1
7	Septick Tank	4	3
8	Beton Sloof	7	3
9	Beton Kolom	7	3
10	Beton Dak Talang	5	2
11	Rabat Beton	3	2
12	Pasangan batu Batako 1:3:5	6	6
13	Pasangan Plesteran	4	5
14	Acian Semen PC	4	4
15	Kusen Aluminium Pintu & Jendela	4	1
16	Rangka Atap Baja Ringan dan Penutup Atap	5	3
17	Rangka Plafon Holo dan Penutup Plafon	3	2
18	Pasang Kelistrikan	2	1
19	Pasang Keramik	3	1
20	Pengecatan	2	1
21	Pembersihan lingkungan & dalam rumah	2	1

#### A. Data Umum Proyek

Data ini adalah data-data yang menjelaskan proyek secara umum termasuk didalamnya terdapat gambar dasar rencana proyek (*shop drawing*)

1. Nama Proyek : Perumahan Pesona Cicalengka Residence
2. Pekerjaan : Pembangunan Unit Rumah Tinggal
3. Alamat Proyek : Jalan Cicaang, Desa Narawita dan Desa Margaasih,

## Kecamatan Cicalengka, Kabupaten Bandung

4. Luas Lahan : 93.000 m<sup>2</sup>
5. Jenis Kontrak : *Lump Sum Fixed Price*
6. Masa Konstruksi : 8 Januari 2021 - 12 Desember 2022
7. Tipe : 30/72
8. Nilai Kontrak : Rp. 49.500.000,00 / unit (Incl. PPn)
9. Jumlah unit rencana : 537 unit
10. Jenis Bangunan : Struktur Beton Bertulang
11. Tipe pondasi : Pondasi Batu Kali
12. Konstruksi Dinding : Batako
13. Rangka Atap : Baja Ringan
14. Penutup Atap : Genteng Morando
15. Kusen : Aluminium
16. Pengembang : PT. Hasan Dinar Graha
17. Kontraktor : CV. Pratama Delapan

B. *Time Schedule*

*Time Schedule* proyek ini menunjukkan waktu 72 hari untuk membangun 6 unit tipe 30/72.

**Waktu Pelaksanaan (Time Schedule)**  
**Proyek Perumahan Pesona Cicalengka Residence tipe 30/72 (6 unit)**

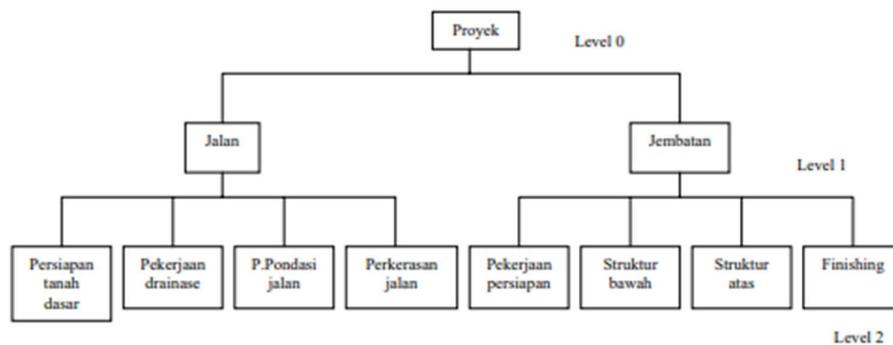
No	URAIAN PEKERJAAN	JUMLAH HARGA	BOBOT (%)	WAKTU PELAKSANAAN															
				JANUARI 2022				FEBRUARI 2022				MARET 2022							
				1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
1	Pekerjaan Persiapan	Rp 7.374.000,00	2.58%	2.58%															
2	Pekerjaan Tanah & Pondasi	Rp 17.912.880,00	6.27%		3.14%	3.14%													
3	Pekerjaan Beton Bertulang	Rp 49.112.250,00	17.19%			4.30%	4.30%	4.30%	4.30%										
4	Pekerjaan Dinding	Rp 74.190.900,00	25.97%			6.49%	6.49%	6.49%	6.49%										
5	Pekerjaan Pintu, Kusen, dan Jendela	Rp 39.000.000,00	13.65%					3.41%	3.41%	3.41%	3.41%								
6	Pekerjaan Penutup Atap	Rp 29.602.200,00	10.36%					2.59%	2.59%	2.59%	2.59%								
7	Pekerjaan Plafond & Penutup	Rp 10.612.500,00	3.71%						1.24%	1.24%	1.24%								
8	Pekerjaan Keramik	Rp 14.103.750,00	4.94%							1.65%	1.65%	1.65%							
9	Pekerjaan Sanitasi dan Plumbing	Rp 4.680.000,00	1.64%							0.55%	0.55%	0.55%							
10	Pekerjaan Pengecatan	Rp 10.962.900,00	3.84%									1.28%	1.28%	1.28%					
11	Pekerjaan Elektrikal	Rp 5.190.000,00	1.82%												0.61%	0.61%	0.61%		
12	Pekerjaan Lain-lain	Rp 22.950.000,00	8.03%		0.73%	0.73%	0.73%	0.73%	0.73%	0.73%	0.73%	0.73%	0.73%	0.73%	0.73%	0.73%	0.73%	0.73%	
<b>Jumlah</b>		Rp 285.691.380,00	100.00%																
RENCANA PROGRESS MINGGUAN (%) =				0.00%	2.58%	3.87%	14.66%	11.52%	17.52%	18.76%	10.16%	11.44%	4.20%	2.61%	1.34%	1.34%			
RENCANA PROGRESS KUMULATIF (%) =				0.00%	2.58%	6.45%	21.10%	32.62%	50.15%	68.91%	79.07%	90.51%	94.71%	97.33%	98.66%	100.00%			

**Gambar 3.10 Time Schedule Pesona Cicalengka Residence**

### 3.5 Pengelompokan Pekerjaan (*Work Breakdown Structure*)

Pengelompokan pekerjaan (WBS) merupakan metode yang dapat memecah suatu proyek secara logis dan sistematis menjadi bagian-bagian proyek. Pengelompokan dilakukan bertingkat seperti membuat silsilah, dimana tingkat 0 adalah proyeknya sendiri dan tingkat terendah merupakan suatu paket pekerjaan. Jumlah tingkat ditetapkan sesuai dengan kebutuhan sedemikian rupa sehingga unit terendah merupakan satuan kerja yang dapat dikelola dengan baik (*managable unit*) dan dapat ditetapkan berada di bawah tanggung jawab individu tertentu dalam organisasi. Penyusunan WBS umumnya mempertimbangkan faktor-faktor sebagai berikut:

- Keahlian; proyek dipecah berdasarkan keahlian karena akan direncanakan, dilaksanakan dan diawasi oleh suatu bidang keahlian yang sama.
- Lokasi (letak); proyek dipecah berdasarkan lokasi karena proyek berada di beberapa lokasi (multisite), dimana lokasi yang berbeda akan menyulitkan pengendalian.
- Tahapan pekerjaan (waktu); proyek dipecah berdasarkan tahapan, untuk memudahkan proses pengendalian (perhitungan kemajuan dan pembayaran). Berikut ini adalah gambar yang menunjukkan WBS (*Work Breakdown Structure*) dari suatu proyek.



**Gambar 3.11 Work Breakdown Structure**

### 3.6 Metode Analisis Data

Data sekunder berupa *time schedule* akan dianalisis menggunakan metode *Line of Balance* (LoB) yang digunakan untuk menganalisis jaringan kerja proyek.

Langkah-langkah yang dilakukan dalam pengevaluasian ulang *time schedule* proyek tersebut adalah sebagai berikut :

1. Mengkaji dan mengidentifikasi pekerjaan pada proyek dengan memecahkannya menjadi kegiatan-kegiatan atau kelompok kegiatan yang merupakan komponen suatu proyek.
2. Menentukan jumlah jam kerja pada jenis pekerjaan per unit target mingguan (M).

$$M = \text{Jumlah pekerja} \times \text{durasi} \times \text{jumlah jam kerja per hari}$$

Menentukan jumlah total pekerja untuk target pekerjaan mingguan secara teoritis (N).

$$N = \frac{M \times \text{Unit target mingguan}}{\text{Jam kerja per minggu}}$$

Menentukan estimasi jumlah pekerja pada kelompok kerja per jenis pekerjaan (n).

Menentukan jumlah kelompok kerja yang dibutuhkan (H).

Menentukan jumlah pekerja yang dibutuhkan dalam satu kelompok (A).

$$A = n \times H$$

Menentukan rata-rata actual kelompok kerja yang digunakan (R).

$$R = \frac{A \times \text{Jam kerja per minggu}}{M}$$

Menentukan waktu pengerjaan jenis pekerjaan dalam 1 unit (t).

$$t = \frac{M}{n \times \text{jumlah jam kerja per hari}}$$

Menentukan jarak waktu yang diperlukan untuk memulai pekerjaan pada unit terakhir (T).

$$T = \frac{\text{Target pekerjaan unit-1}}{R} \times \text{Hari Kerja}$$