

BAB V

ANALISIS DESAIN

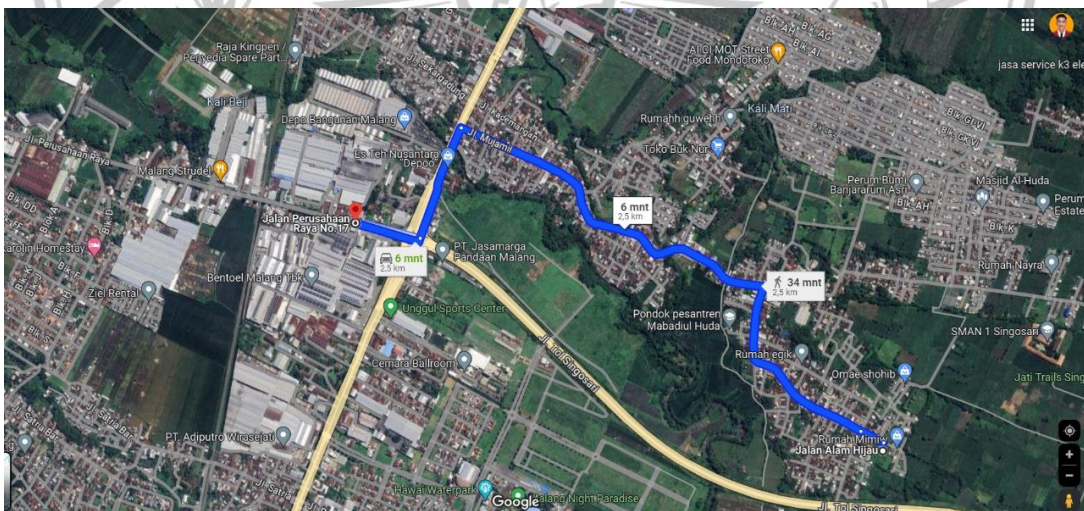
Pembangunan The Royal Mutiara Premier memerlukan perencanaan yang harus sesuai dengan syarat dan ketentuan yang ada. Perencanaan, Pembangunan dan pengelolaan The royal Mutiara Premier dapat di lihat pada bab ini, yang akan di jelaskan pada sub sub bab sebagai berikut.

5.1 Analisis Data Lokasi

Lokasi perumahan yang baik ditinjau dari beberapa kriteria yaitu dekat dengan tempat kerja, jalan utama, terjangkau oleh transportasi dan dekat dengan fasilitas umum, dimana terdapat proritas yang kemudian menjadi acuan dalam pemilihan lokasi perumahan. Kriteria ini menjadi hal penting untuk memenuhi kebutuhan individu yang tinggal di area perumahan.

1. Daerah Komersial

Pada area perumahan The Royalmutiara Premier tentunya memiliki analisis dengan cara meilihat dari jarak ideal perumahan dari Lokasi dengan industri. The royal muatara sendiri sangat dekat dengan area industri berjarak 2,5 km jika menggunakan motor hanya membutuhkan waktu 6 menit.



Gambar 5. 1 Lokasi Kawasan Komersial

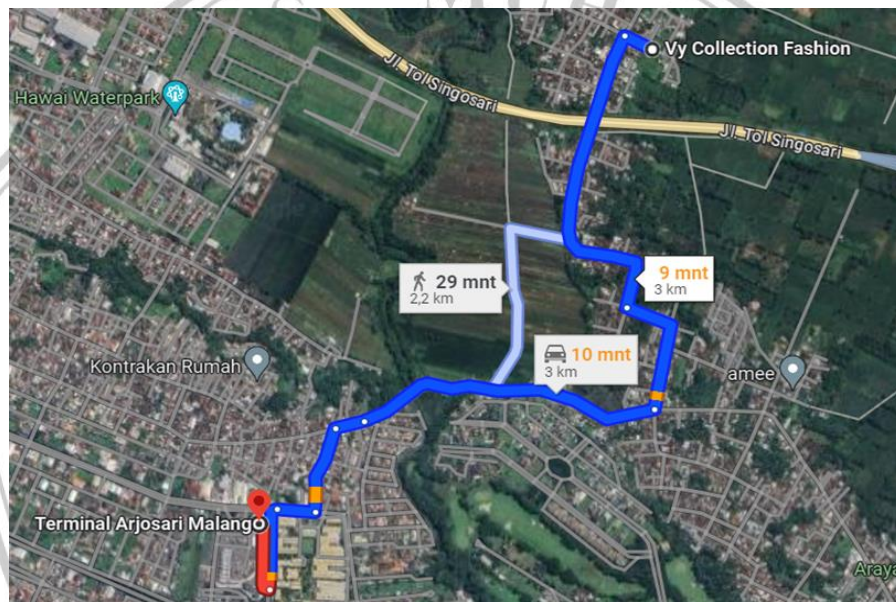
2. Lokasi Jalan Utama

Lokasi perumahan The Royal Mutiara Premier tidak jauh dengan jalan utama desa karna lokasinya didepan jalan utama desa, sedangkan jarak dengan jalan utama menuju gerbang tol singosari hanya berjarak 2,2 km jarak tempuh 5 menit

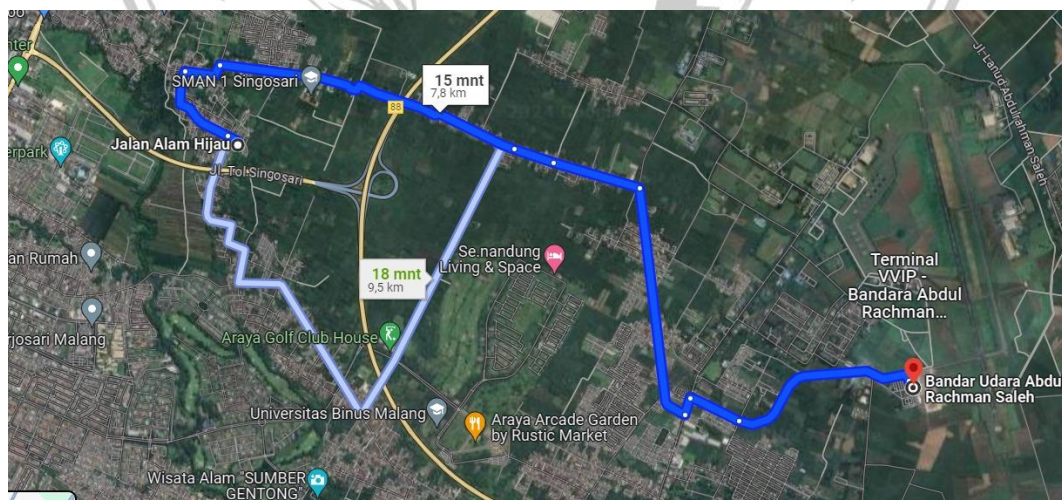
menggunakan mobil. Akses jalan di jalan desa sudah di aspal akses yang mudah jika ada Pembangunan yang berkelanjutan.

3. Moda Transportasi yang Terjangkau

Perumahan The Royal Mutiara Premier jika dilihat dari Lokasi akses transportasi sangat luas dan terjangkau termasuk dengan fasilitas transportasi umum yang dekat dengan Terminal Bus Arjosari dan Bandara Abdul Rachman Saleh, ini menjadi kemudahan untuk penghuni perumahan The Royal Mutiara Premier dalam melakukan mobilitas perjalanan keluar kota atau sebaliknya. Jarak Lokasi perumahan dengan Terminal dan Bandara dapat dilihat pada **Gambar 5. 2** dan **Gambar 5. 3** berikut.



Gambar 5. 2 Jarak Perumahan dengan Terminal Arjosari



Gambar 5. 3 Lokasi Perumahan dengan Bandara Abdul Rachman Saleh

5.1.1 Analisis Topografi

Topografi adalah perbedaan elevasi suatu daerah, termasuk perbedaan kecuraman dan bentuk suatu lereng. Keadaan topografi adalah keadaan yang menggambarkan kemiringan lahan, atau kontur lahan, semakin besar kontur lahan berarti lahan tersebut memiliki kemiringan lereng yang semakin besar. Lahan yang baik untuk di jadikan sebagai Pembangunan konstruksi adalah lahan yang relative landai, memiliki kemiringan kontur yang kecil, sehingga mempunyai faktor keamanan konstruksi yang baik.

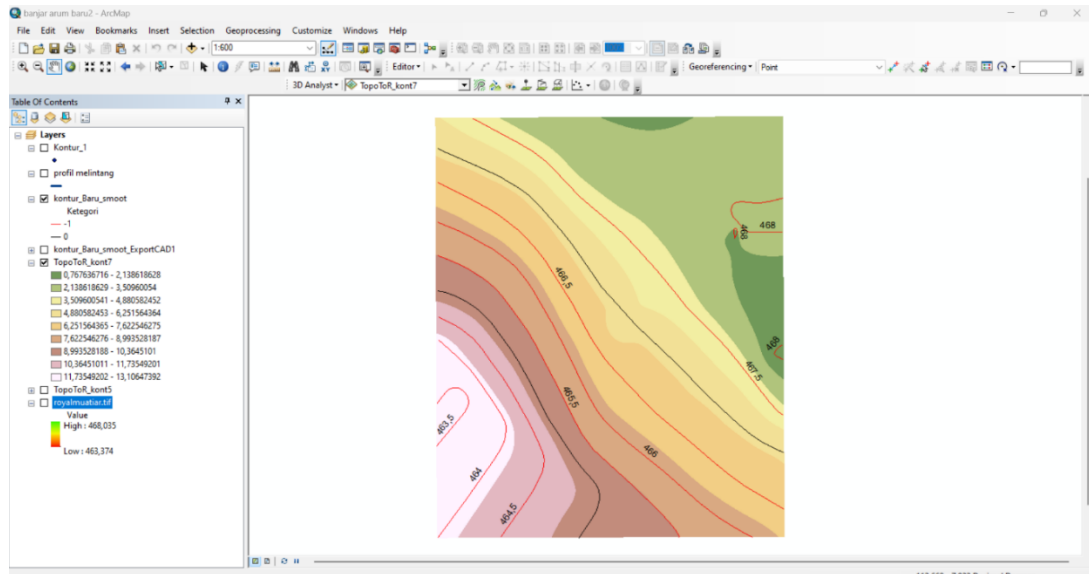
Pengukuran Topografi dilakukan di bidang pekerjaan penggalian dan penimbunan tanah (*cut and fill*). Penggalian dan penimbunan tanah merupakan sala satu bidang pekerjaan yang erat kaitannya dengan perhitungan volume. Perhitungan tersebut sangat penting untuk menentukan volume tanah yang di gali atau di timbun berdasarkan rencana proyek.

Tabel 5. 1 Data Pengukuran lapangan

X	Y	Z	X	Y	Z
-7.921.619.688	112.668.301.085	467.09.00	-7.922.126.536	112.668.119.603	464.03.00
-7.921.680.998	112.668.448.632	468.00.00	-7.922.005.168	112.668.179.170	465.06.00
-7.921.751.161	112.668.602.477	468.00.00	-7.921.916.891	112.668.212.363	466.03.00
-7.921.855.814	112.668.567.465	467.09.00	-7.921.861.745	112.668.245.781	466.08.00
-7.921.972.714	112.668.519.093	467.06.00	-7.921.754.348	112.668.291.902	467.05.00
-7.922.015.817	112.668.609.101	467.07.00	-7.921.843.882	112.668.421.662	467.06.00
-7.922.062.741	112.668.688.448	468.00.00	-7.921.952.039	112.668.395.436	467.02.00
-7.922.201.285	112.668.648.778	467.03.00	-7.922.014.492	112.668.369.835	466.09.00
-7.922.321.057	112.668.599.368	466.06.00	-7.922.085.608	112.668.474.590	467.00.00
-7.922.432.971	112.668.539.340	465.08.00	-7.922.127.755	112.668.560.582	467.02.00
-7.922.376.331	112.668.415.275	465.03.00	-7.922.218.462	112.668.498.320	466.06.00
-7.922.318.961	112.668.320.689	465.02.00	-7.922.276.260	112.668.456.161	466.01.00
-7.922.264.255	112.668.213.069	464.05.00	-7.922.208.185	112.668.329.291	466.00.00
-7.922.202.439	112.668.122.423	463.08.00	-7.922.142.316	112.668.208.733	465.01.00
-7.922.150.735	112.668.056.081	463.05.00	-7.922.113.033	112.668.164.445	464.08.00
-7.921.968.604	112.668.107.928	465.02.00	-7.921.978.177	112.668.228.397	466.01.00
-7.921.864.701	112.668.161.958	466.02.00	-7.921.822.763	112.668.299.909	467.02.00
-7.921.796.703	112.668.194.942	466.08.00	-7.921.883.766	112.668.383.810	467.04.00
-7.921.675.981	112.668.261.799	467.07.00	-7.921.952.039	112.668.353.512	467.00.00
-7.921.755.938	112.668.412.049	467.08.00	-7.922.010.504	112.668.335.195	466.08.00
-7.921.805.953	112.668.510.728	467.08.00	-7.922.138.691	112.668.490.685	466.09.00
-7.921.928.233	112.668.465.063	467.05.00	-7.922.190.869	112.668.454.335	466.05.00
-7.921.929.645	112.668.463.958	467.05.00	-7.922.226.399	112.668.426.887	466.03.00
-7.922.005.168	112.668.437.069	467.02.00	-7.922.168.595	112.668.319.756	466.01.00
-7.922.038.179	112.668.504.193	467.03.00	-7.922.106.850	112.668.210.674	465.03.00
-7.922.105.608	112.668.610.030	467.04.00	-7.921.984.974	112.668.267.230	466.03.00
-7.922.230.912	112.668.548.524	466.07.00	-7.921.905.456	112.668.306.655	467.00.00
-7.922.347.987	112.668.480.948	465.09.00	-7.921.926.821	112.668.339.266	467.01.00
-7.922.271.908	112.668.353.615	465.07.00	-7.922.032.951	112.668.303.850	466.04.00
-7.922.226.400	112.668.274.565	465.03.00	-7.922.131.411	112.668.441.759	466.07.00
-7.922.175.671	112.668.186.880	464.07.00	-7.922.180.366	112.668.402.984	466.04.00

Perangkat lunak yang di gunakan (software) ArcGIS hasil dari analisis menggunakan ArcGIS berbentuk sebuah kontur, yang menunjukkan tentang posisi elevasi lahan yang akan di rencanakan tentunya dengan beberapa data yang telah di peroleh dari lokasi perencanaan perumahan. Data yang dibutuhkan agar dapat

menghasilkan kontur yaitu data titik koordinat XYZ. Titik koordinat ini menunjukkan tinggi, lebar dan Z kedalaman.



Gambar 5. 4 Gambar Kontur by Software ArcGIS

Pada **Tabel 5. 1** adalah data yang di butuhkan untuk membuat kontur pada *Software* ArcGIS. Setelah melakukan input data pada software maka terbentuk peta kontur dalam 2D seperti pada **Gambar 5. 4**.

5.1.2 Kondisi Hidrologi dan Klimatologi

Data curah hujan pos pengamatan Karangploso dari tahun 2015 – 2021 yang diambil didapatkan curah hujan rata-rata sebesar 2111.49 mm/tahun. Perhitungan rata-rata curah hujan bulan dan tahun dapat dilihat pada **Tabel 5. 2** dan **Tabel 5. 3** berikut.

Tabel 5. 2 Rata-Rata Curah Hujan Per bulan

Tahun/Bulan	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Jumlah
Januari	228	207	234	433	297	327.9	373.5	2100.4
febuari	394	620	406	226	337	487.7	486.4	2957.1
maret	248	189	253	203	368	239.2	301.1	1801.3
April	297	87	42	80	318	154.2	131.4	1109.6
Mei	100	200	35	18	72	136.7	82.7	644.4
Juni	38	186	39	54	0	3.2	206.3	526.5
Juli	0	112	0	9	58	17.4	17.0	213.4
Agustus	0	90	46	0	0	55.3	36.9	228.2
September	9	45	112	3	0	15.9	107.0	291.9
Oktober	0	248	411	6	1	130.8	132.8	929.6
November	166	434	276	331	112	232.5	367.3	1918.8
Desember	210	268	268	460	319	319.2	214.6	2058.8

Jumlah	1690	2686	2122	1823	1882	2120	2457	14780
Rata-Rata	140.83	223.83	176.83	151.92	156.83	176.67	204.75	2111.43

Tabel 5. 3 Rata-Rata Curah Hujan Tahun 2015-2021

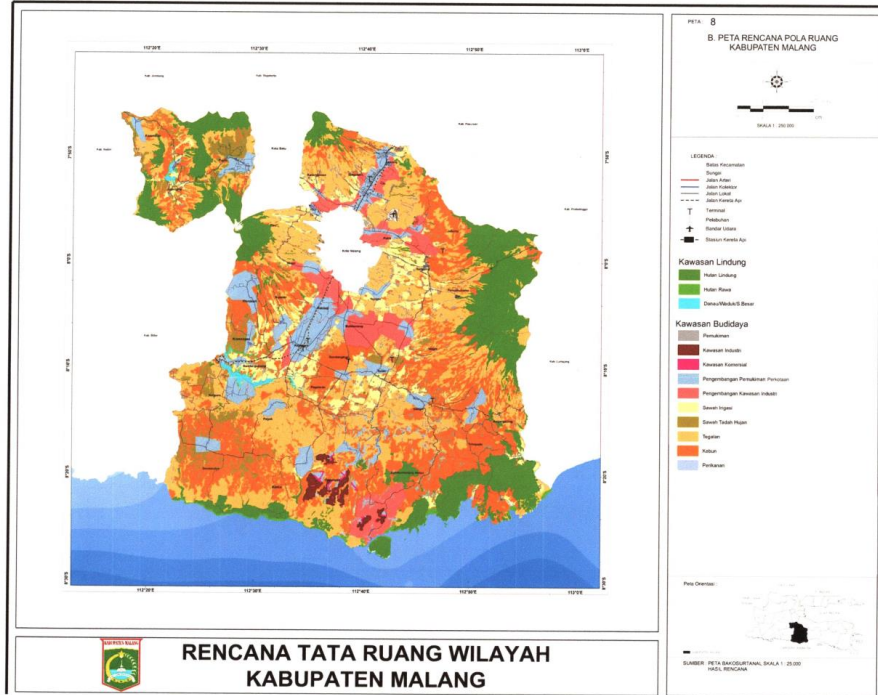
No	Tahun	Curah Hujan (mm/Tahun)
1	2015	1690
2	2016	2686
3	2017	2122
4	2018	1823
5	2019	1882
6	2020	2120
7	2021	2457
Rata-rata		2111.49

Data curah hujan yang dihasilkan bertujuan untuk mencari debit air hujan pada lokasi sekitar perumahan. Debit air hujan yang didapatkan akan menjadi salah satu parameter pembentukan dimensi saluran perumahan. Perencanaan dan penentuan dimensi saluran perumahan dijelaskan lebih lanjut pada bab perencanaan site plan.

5.2 Analisis Pemetaan Lahan

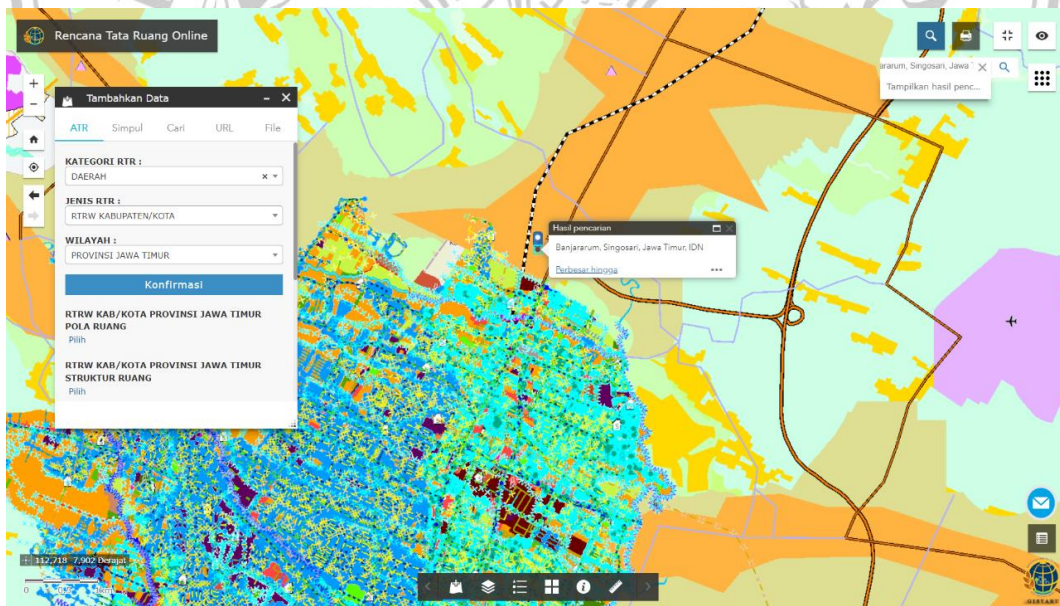
Lokasi perumahan yang akan dibangun, membutuhkan analisis kesesuaian peruntukan lahan. Analisis ini membutuhkan data Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW). Pencarian Data dilakukan dengan menggunakan bantuan *website* resmi dari Direktorat Jenderal Tata Ruang - Kementerian Agraria Tata Ruang dan Badan Pertanahan Nasional yaitu, Geographic Information System Tata Ruang (GISTARU). Lokasi pembangunan perumahan The Royal Mutiara Premier ini berada di Desa Tanjung Banjararum, Kec. Singosari yang terletak di Kabupaten Malang dengan demikian, dibutuhkan Peta RTRW kabupaten Malang untuk mengetahui klasifikasi penggunaan lahan pada lokasi tersebut. Peta RTRW Kabupaten Malang dan Peta RTRW Desa Banjararum, Singosari dapat dilihat pada **Gambar 5. 5** dan **Gambar 5. 6** berikut.

B. PETA RENCANA POLA RUANG KABUPATEN MALANG



*sesuai dengan
aslinya
Seno Majid.*

Gambar 5. 5 Peta Rencana Pola Ruang Kabupaten Malang



Gambar 5. 6 Peta RTRW Pola Ruang dan Struktur Ruang Desa Banjararum, Singosari by GISTARU

Sesuai dengan Lampiran II Permen No. 1 Tahun 2018 Pedoman RTRW Provinsi dan Kabupaten, Kota, ditetapkan bahwa lokasi pembangunan perumahan ini sesuai dengan klasifikasi penggunaan lahan kawasan permukiman berdasarkan keterangan warna ditandai dengan warna orange pada pola tata ruang RTRW Kabupaten.

5.3 Analisis Kebutuhan Pasar (dari Data penduduk)

5.3.1 Kondisi Demografi

Desa Banjararum dengan kepadatan penduduk tertinggi kedua di Kecamatan Singosari, mencapai 15.781 jiwa atau 8,82% pada tahun 2022.

Tabel 5. 4 Data Penduduk Desa pada Kecamatan Singosari

No	Desa	Jumlah Penduduk	Percentage
1	Langlang	6301	3.52%
2	Tunjungtirto	9817	5.49%
3	Banjararum	15781	8.82%
4	Watugede	10680	5.97%
5	Dengkol	10374	5.80%
6	Wonorejo	6310	3.53%
7	Baturetno	7981	4.46%
8	Tamanharjo	8638	4.83%
9	Losari	5526	3.09%
10	Pagentan	13738	7.68%
11	Purwoasri	6780	3.79%
12	Klampok	11907	6.65%
13	Gunungrejo	9363	5.23%
14	Candirenggo	18391	10.28%
15	Ardimulyo	10375	5.80%
16	Randuagung	14172	7.92%
17	Joyomarto	12827	7.17%
	TOTAL	178961	100%

Perencanaan Perumahan The Royal Mutiara Premiere di rencanakan untuk 5 tahun ke depan hingga 2029, maka dilakukan analisis Proyeksi pertumbuhan penduduk di Kabupaten Malang. Proyeksi pertumbuhan penduduk adalah estimasi mengenai jumlah dan komposisi penduduk di masa yang akan datang berdasarkan data penduduk saat ini. Berikut adalah hasil perhitungan proyeksi data penduduk di Kabupaten Malang.

Tabel 5. 5 Data Penduduk Kab. Malang 2019 - 2023

Tahun	Penduduk	Pertumbuhan penduduk			
		Aritmatik		Geometrik	
		r	p	r	p
2019	1,297,256	26.3%	1,297,256	20%	1,297,256
2020	2,622,886		1,638,908		1,552,913
2021	2,637,160		1,980,559		1,858,954
2022	2,650,825		2,322,211		2,225,308
2023	2,663,862		2,663,862		2,663,862
STDV			540198.453		541486.9997
CORREL			0.725		0.662

Tabel 5. 6 Proyeksi Pertumbuhan Penduduk Tahun 2024-2029

Proyeksi Pertumbuhan Penduduk Kabupaten Malang Tahun 2024 - 2025		
2024	3,365,429	Jiwa
2025	4,066,996	Jiwa
2026	4,768,564	Jiwa
2027	5,470,131	Jiwa
2028	6,171,698	Jiwa
2029	6,873,266	Jiwa

Metode analisis proyeksi data penduduk menggunakan metode sederhana aritmatik dan geometrik, dari kedua metode tersebut dilakukan perbandingan untuk melihat metode terbaik. Penentuan analisis metode terbaik disyaratkan dari nilai standar deviasi yang lebih kecil dan nilai koefisien korelasi yang mendekati 1.

Laju pertumbuhan penduduk di hitung dari perhitungan rasio yang di dasari presentase pertumbuhan penduduk pada tahun 2019 hingga 2023. Dalam analisis yang di lakukan rasio pertumbuhan penduduk Kabupaten Malang di angka 26,3% menggunakan metode aritmatik dan 20% menggunakan metode geometrik, maka di dapatkan hasil proyeksi penduduk pada **Grafik 5. 1** berikut.



Grafik 5. 1 Proyeksi Pertumbuhan Penduduk

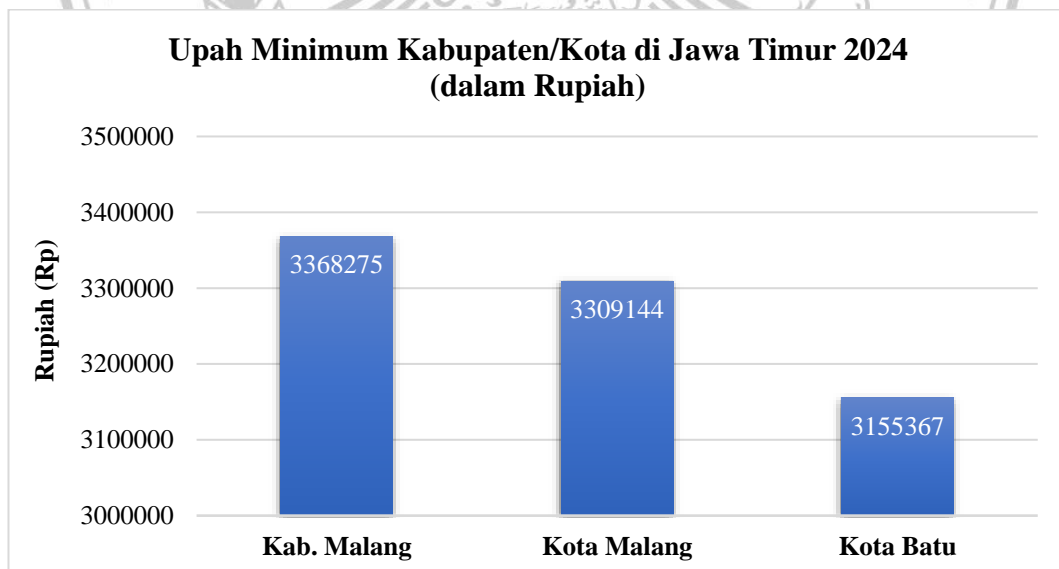
5.3.2 Segmentasi Pasar

Segmentasi Pasar adalah pembagian pasar yang heterogen menjadi kelompok yang lebih kecil atau heterogen. Segmentasi pasar didasarkan atas kondisi demografi berupa kelompok umur dan pendapatan di lokasi perencanaan.

Tabel 5. 7 Presentase Kelompok Umur Kec.Singosari

Kelompok Umur	Quantity	Persentase
0-4	921	5.84%
5-9	1210	7.67%
10-14	1280	8.11%
15-19	1048	6.64%
20-24	1296	8.21%
25-29	1318	8.35%
30-34	1044	6.62%
35-39	1136	7.20%
40-44	1236	7.83%
45-49	1212	7.68%
50-54	1242	7.87%
55-59	1058	6.70%
60-64	731	4.63%
>=65	1049	6.65%
Total	15781	100%

Berdasarkan data statistik yang dikutip dari website Badan Pusat Statistik Kelompok Umur 25 tahun hingga 54 tahun memiliki penyumbang presentase yang besar yaitu di angka 7,59%. Kelompok umur 25 tahun hingga 39 merupakan kelompok generasi milenial yang sedang meniti karir dan mempunyai penghasilan yang lebih stabil serta membutuhkan rumah yang terjangkau untuk kebutuhan rumah tangga. Pada kelompok umur 40 tahun hingga 54 tahun merupakan Generasi X yang memiliki karir dan penghasilan yang lebih stabil lagi.



Grafik 5. 2 Perbandingan Upah Minimum 3 Daerah

Kabupaten Malang memiliki Upah Minimum yang paling tinggi dibandingkan dengan tiga kota lainnya, yaitu Kota Malang dan Kota Batu. Upah

minimum di Kabupaten Malang mencapai Rp 3.368.275. Angka upah minimum ini mencerminkan kemampuan ekonomi sebagian besar penduduk daerah tersebut, yang berarti banyak konsumen memerlukan harga rumah yang terjangkau untuk memenuhi kebutuhan dasar mereka. Harga rumah yang tinggi dapat menjadi beban finansial yang berat bagi sebagian besar pekerja, terutama bagi mereka yang memiliki tanggungan keluarga dan kebutuhan hidup lainnya. Dalam konteks ini, segmentasi kelas perumahan yang akan direncanakan akan berfokus pada kelas menengah ke bawah.

5.4 Analisis Harga Jual Proyek Perumahan Lokai Sekitar

Penentuan harga jual rumah didapat dari survey harga jual perumahan lokasi sekitar. Hasil survey harga jual perumahan di sajikan dalam **Tabel 5. 8** berikut.

Tabel 5. 8 Harga Jual Perumahan Sekitar Lokasi

NO	Nama Perumahan	Harga Jual
1	Simpang Tanjung Raya	Rp 335.000.000 – Rp 465.000.000
2	Graha Tanjung Indah	Rp 340.000.000 – Rp 480.000.000
3	Tanjung Banjar Arum	Rp 447.000.000 – Rp 617.000.000
4	Banjar Arum Indah	Rp 380.000.000 – Rp 510.000.000
5	Omah Tanjung Residence	Rp 325.000.000 – Rp 618.000.000

Pada Hasil Survey diatas didapatkan harga jual terkecil dan terbesar kemudian dilakukan analisa perhitungan penentuan harga jual perumahan dalam m² seperti tabel berikut.

Tabel 5. 9 Analisa Penentuan Harga Jual

No	Nama Perumahan	Harga jual (Rp)	
1	Simpang Tanjung Raya	Rp 335.000.000	Rp 465.000.000
2	Graha Tanjung Indah	Rp 340.000.000	Rp 480.000.000
3	Tanjung Banjar Arum	Rp 447.000.000	Rp 610.000.000
4	Banjar Arum Indah	Rp 380.000.000	Rp 510.000.000
5	Omah Tanjung Residence	Rp 325.000.000	Rp 618.000.000
Rata-Rata		Rp 365.400.000	Rp 536.600.000
Estimasi Keuntungan (30%)		Rp 109.620.000	Rp 160.980.000
Harga Pokok Penjualan (HPP)		Rp 255.780.000	Rp 375.620.000
Penentuan Harga Jual Rumah (m²)		Rp 7.105.000	Rp 10.433.889

Analisa penentuan harga jual per m² di dapatkan dari hasil perhitungan pada Tabel di atas. Hasil perhitungan diatas dapat di lihat pada perhitungan di bawah ini.

- Rata-Rata Harga jual Terendah = Rp 365.400.000
- Estimasi Keuntungan 30% = Rp 365.400.000 * 30%
= Rp 109.620.000
- HPP = Rp 365.400.000 - Rp 109.620.000
= Rp 255.780.000
- Penentuan Harga Jual Rumah (m²) = HPP / Total Luas Bangunan (m²)
= Rp 255.780.000 / 36 m²
= Rp 7.105.000 / m²

Dari hasil perhitungan di atas didapatkan harga jual rumah pada Lokasi sekitar sebesar Rp 7.105.000 /m². Harga yang didapatkan menjadi acuan untuk menentukan/merencanakan perumahan pada lokasi yang direncanakan.

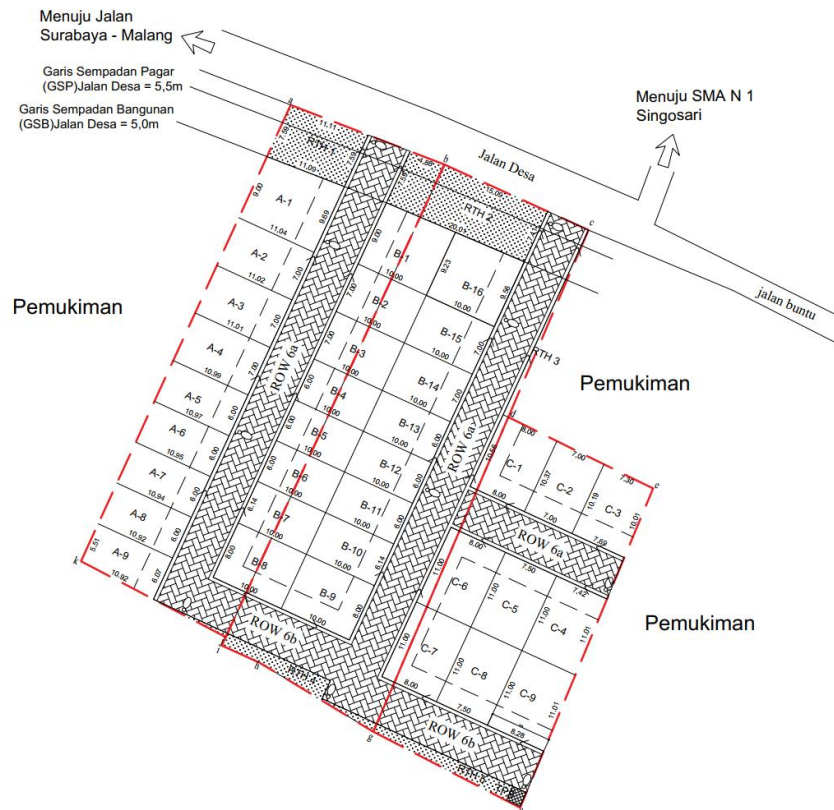
5.5 Rancangan Perencanaan Pembangunan Perumahan

Konsep Perumahan The Toyal Mutiara Premier menggunakan konsep “TerraDomes“. "TerraDomes" adalah istilah gabungan dari kata "Terra," yang berasal dari bahasa Latin dan berarti "bumi" atau "tanah," dan "Domes," yang merujuk pada bentuk kubah atau tempat tinggal. Jadi, "TerraDomes" dapat diartikan sebagai tempat tinggal yang terinspirasi atau terhubung dengan bumi, menggambarkan perumahan yang dirancang dengan prinsip ramah lingkungan, berkelanjutan, dan harmonis dengan alam. Nama ini memberikan kesan futuristik dan inovatif untuk perumahan yang berfokus pada kelestarian lingkungan.

Konsep ini adalah salah satu solusi untuk mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan yang ditimbulkan akibat pengembangan suatu perumahan. Beberapa aspek penting dalam perumahan ramah lingkungan salah satunya dengan penggunaan pengelolaan air yang baik, serta adanya ruang terbuka hijau (RTH). Pengelolaan air dan ruang terbuka hijau adalah hal dasar yang harus diperhatikan dan diterapkan dalam area perumahan sehingga menciptakan lingkup perumahan yang nyaman.

5.6 Perencanaan Desain Site Plan

Perencanaan *Site Plan* dengan menerapkan konsep “TerraDomes” dengan mengutamakan ruang hijau terbuka yang cukup untuk sirkulasi udara dalam lingkup perumahan dan memperhatikan kelestarian lingkungan. Rencana *Site Plan* Perumahan The Royal Mutiara Premier di rencanakan dengan luas tanah 4.080 m². Rencana Site Plan dapat dilihat pada **Gambar 5. 7** sebagai berikut.



Gambar 5. 7 Site Plan The Royal Mutiara Premier

Pada gambar rencana site plan sudah di sesuaikan dengan aturan mengenai GSP (Garis Sempadan Pagar) dengan jalan desa jarak 5,5 m dan GSB (Garis Sempadan Bangunan) dengan jalan desa jarak 5 m dengan adanya GSB (Garis Sempadan Bangunan) dan GSP (Garis Sempadan Bangunan) ini untuk memastikan adanya jarak aman antara bangunan dengan jalan atau fasilitas umum lainnya dan fungsi lain dari GSB (Garis Sempadan Bangunan) dan GSP (Garis Sempadan Bangunan) untuk menyediakan ruang yang cukup untuk akses kendaraan darurat dan pejalan kaki . Pada area kavling juga memiliki sempadan bangunan 3 dari area jalan lingkungan perumahan sebagai syarat pengajuan site plan dan PBG (Persetujuan Bangunan Gedung).

Tabel 5. 10 Keresuaian Rencana Site Plan

No.	Ketentuan umum pada site plan	Standar	Satuan	Keterangan	Kesesuaian rencana
1	Luas lahan Total Perumahan	4080	m2		✓
2	Lahan efektif	60-70	%	Efektif maksimal 70%	✓
	a Luas lahan	60 - 90	m2		✓
	b Jumlah penduduk	1-4	orang		✓
	c kepadatan Penduduk	151 - 200	orang	Kepadatan penduduk mak. 400 orang/ha	✓
	d Kepadatan hunian	125	unit/ha	Kepadatan hunian maks. 125 unit/ha	✓
					✓
3	Luas lahan Non Efektif				
	Prasarana				
	a Jalan Lingkungan (depan kavling)				
	Badan jalan	5	meter	Badan jalan min. 5 meter	✓
	Bahu jalan	0,5 - 0,75	meter	Bahu jalan min. 0,5 meter	✓
	b Drainase	0,3 - 0,6	meter		✓
	c air limbah	0.8	meter	Septictank min. 1 x 1 x 0,8 meter tiap rumah	✓
	d Persampahan				✓
	Tong sampah	1	unit	Tong karet Tiap rumah	✓
	TPS	-	m2	TPS ukuran min. 2 x 2 x 1 meter (4 m ³)	✓
	Sarana				
	a TK	1200	orang	Luas lahan min. 500 m ²	-
	SD	1600	orang	Luas lahan min. 2000 m ²	-
	b Posyandu	1250	orang	Luas lahan min. 60 m ²	-
	c Tempat ibadah	1250	orang	Luas bangunan min. 45 m ²	-
	d Taman Unit Rumah	1	m2	Luas taman min. 1 m2	✓
	e Pos Keamanan	200	orang	Luas bangunan min. 6 m ²	✓
	f Balai warga	1000	orang	Luas bangunan min. 150 m ²	-
	g Sumu resapan	99	unit		✓
	Utilitas				
	a Hidran Kebakaran	100	meter/unit		✓
	b PJU	50	meter/unit	Jarak antar pju maks. 50	✓

Keterangan*

✓	Sudah tersedia di area perumahan
-	tidak tersedia di area perumahan

note: TK, SD, Posyandu, Tempat ibadah dan Balai Warga tidak diwajibkan karna belum memenuhi standar penghuni.

Jumlah penghuni yang di asumsikan satu rumah dihuni 4 orang sesuai dengan aturan site plan maka total penghuni perumahan The Royal Mutiara premier berjumlah 136 orang. Dengan ini beberapa sarana yang tidak diwajibkan untuk dibangun yaitu TK, SD, Posyandu, Tempat Ibadah, dan balai warga karena mengacu pada standar minimal jumlah penghuni yang di syartkan. Sarana yang diwajibkan pada perumahan dan sesuai dengan aturan site plan yaitu sumur resapan dan taman pada setiap unit rumah.

Percobaan pembuatan Site Plan dilakukan bebrapa kali untuk mendapatkan hasil yang diinginkan. Perencanaan Site Plan didapatkan jumlah rumah sebanyak 34 unit. Pembagian lahan efektif rumah dan lahan non-efektif telah di sesuaikan pada ketentuan Keterangan Rencana Kota (K RK) dan Rekom PU SDA. Pada perencanaan ini di dapatkan luas lahan efektif sebesar 61,61% dan lahan non-

efektif sebesar 38,39% dari total luas lahan. Perencanaan pembagian lahan ini dapat di lihat pada Tabel 5. 11 dan Tabel 5. 12 dibawah ini.

Tabel 5. 11 Luas Lahan Efektif

No	Blok	Kavling	Jumlah Unit	Type / Luas Tanah Standar (m ²)	Total Luas Tanah Standar (m ²)	Kelebihan Tanah (m ²)	Total Luas Tanah (m ²)	%
I	Rumah							
	A	1	1	36 / 103.32	60	43.32	103.32	2.53
		2	1	36 / 77.2	60	17.20	77.20	1.89
		3	1	36 / 77.06	60	17.06	77.06	1.89
		4	1	36 / 76.96	60	16.96	76.96	1.89
		5	1	30 / 65.86	60	5.86	65.86	1.61
		6	1	30 / 65.78	60	5.78	65.78	1.61
		7	1	30 / 65.64	60	5.64	65.64	1.61
		8	1	30 / 65.52	60	5.52	65.52	1.61
		9	1	30 / 63.19	60	3.19	63.19	1.55
	B	1	1	36 / 91.48	60	31.48	91.48	2.24
		2	1	36 / 70	60	10.00	70.00	1.72
		3	1	36 / 70	60	10.00	70.00	1.72
		4	1	30 / 60	60	-	60.00	1.47
		5	1	30 / 60	60	-	60.00	1.47
		6	1	30 / 60	60	-	60.00	1.47
		7	1	30 / 61.29	60	1.29	61.29	1.50
		8	1	36 / 80	60	20.00	80.00	1.96
		9	1	36 / 80	60	20.00	80.00	1.96
		10	1	30 / 61.29	60	1.29	61.29	1.50
		11	1	30 / 60	60	-	60.00	1.47
		12	1	30 / 60	60	-	60.00	1.47
		13	1	30 / 60	60	-	60.00	1.47
		14	1	36 / 70	60	10.00	70.00	1.72
		15	1	36 / 70	60	10.00	70.00	1.72
		16	1	36 / 94.3	60	34.30	94.30	2.31
	C	1	1	36 / 83.71	60	23.71	83.71	2.05
		2	1	36 / 71.95	60	11.95	71.95	1.76
		3	1	36 / 75.6	60	15.60	75.60	1.85
		4	1	36 / 83.97	60	23.97	83.97	2.06
		5	1	36 / 82.5	60	22.50	82.50	2.02
		6	1	36 / 88	60	28.00	88.00	2.16
		7	1	36 / 88	60	28.00	88.00	2.16
		8	1	36 / 82.5	60	22.50	82.50	2.02
9		1	36 / 88.68	60	28.68	88.68	2.17	
Jumlah Rumah			34			2,513.80	61.61	
TOTAL LAHAN EFEKTIF			34			2,513.80	61.61	

Tabel 5. 12 Luas Lahan Non-Efektif

No	Keterangan	Lebar (m)	Panjang (m)	Luas (m ²)	%
I	Sarana				
	a. Taman / RTH				
	RTH 1			84	2,06
	RTH 2			152,2	3,73
	RTH 3			10,3	0,25
	RTH 4			35	0,86
	RTH 5			38,56	0,95
	Jumlah Taman / RTH			320,06	7,84
	Jumlah Sarana			320,06	7,84
No	Keterangan	Lebar (m)	Panjang (m)	Luas (m ²)	%
II	Prasarana				
	a. Persampahan				
	TPS			4	0,10
	Jumlah Persampahan			4	0,10
	b. Jalan				
	Jalan ROW 6a			924	22,65
	Badan Jalan	1 X 4,5	168		
	Berm & Saluran	2 X 0,5	168		
	Jalan ROW 6b			314,1	7,70
	Badan Jalan	1 x 5,5	52,35		
	Berm & Saluran	1 x 0,5	52,35		
	Jumlah Jalan			1238,1	30,35
	Jumlah Prasarana			1242,1	30,35
No	Keterangan	Lebar (m)	Panjang (m)	Luas (m ²)	%
III	Utilitas				
	a. Penerangan Jalan Umum (PJU)			10	Unit
	b. Sumur Resapan			4	Unit
TOTAL LAHAN NON EFEKTIF (I + II)				1566,16	38,39

Hasil Site Plan yang direncanakan lebih memperhatikan menempatkan RTH dan Sumur resapan sebagai fokus utama dalam kenyamanan dan kelestarian lingkungan perumahan The Royal Mutiara Premier.

- Ruang Terbuka Hijau

RTH adalah bagian penting dari perumahan ramah lingkungan. RTH tidak hanya menyediakan ruang bagi tanaman tetapi juga membantu dalam mengurangi polusi udara, dan menyediakan ruang rekreasi bagi penghuni perumahan. Ruang terbuka hijau (RTH) yang direncanakan pada area perumahan sebesar 7,84% dari total luas lahan perumahan. RTH yang di

rencanakan telah memenuhi standar yang ditetapkan oleh pemerintah yaitu minimal 5%.

Tabel 5. 13 Rencana RTH Perumahan The royal Mutiara Premier

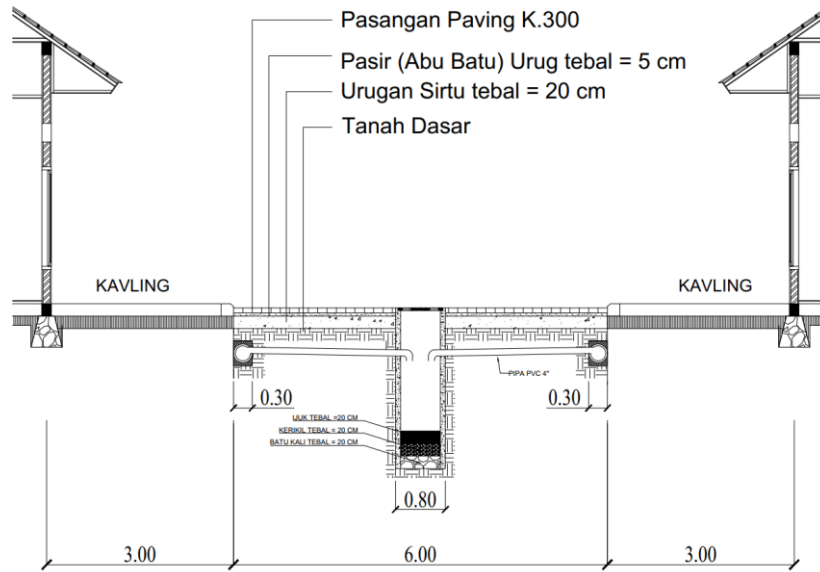
No	Keterangan	Lebar	Panjang	Luas	%
		(m)	(m)	(m ²)	
I	Sarana				
	a. Taman / RTH				
	RTH 1			84	2.06
	RTH 2			152.2	3.73
	RTH 3			10.3	0.25
	RTH 4			35	0.86
	RTH 5			38.56	0.95
	Jumlah Taman / RTH			320.06	7.84

- **Sumur Resapan**

Perencanaan pengelolaan air yang baik dalam pembangunan perumahan harus melibatkan penggunaan sumur resapan. Manfaat penggunaan sumur resapan yaitu;

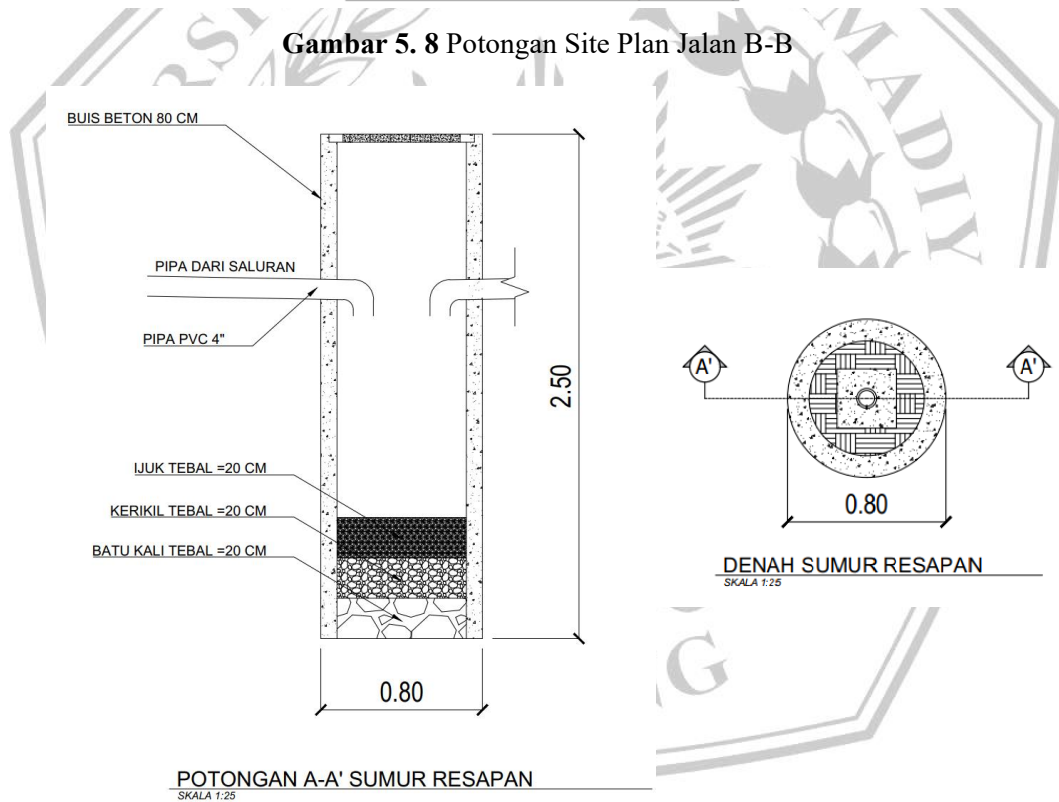
1. Menimalisir Genangan Air Hujan
2. Mengurangi Risiko Banjir
3. Menambah Cadangan Air Tanah
4. Menjaga Kelembaban Tanah di Sekitarnya

Pentingnya sumur resapan bagi lingkungan sekitar The Royal Mutiara Premier, maka pembangunan perumahan ini merencanakan 4 (empat) buah sumur resapan untuk mengantisipasi dampak yang akan terjadi pada saat pengembangan perumahan. Sumur resapan yang diterapkan sebagai salah satu upaya dalam mencerminkan kepedulian terhadap masalah kelestarian lingkungan. Rencana sumur resapan yang diterapkan pada perumahan The Royal Mutiara dapat dilihat pada **Gambar 5. 8** dan **Gambar 5. 9** dibawah ini.



POTONGAN JALAN B - B (ROW 6a)

Gambar 5. 8 Potongan Site Plan Jalan B-B



Gambar 5. 9 Desain Sumur Resapan

5.6.1 Perencanaan Desain Saluran Perumahan

Perencanaan desain saluran di lakukan dengan melakukan perhitungan debit banjir dengan menggunakan metode Log Person III.

Tabel 5. 14 Data Curah Hujan Kabupaten Malang

No	Tahun	Curah Hujan (mm/Tahun)	Rerata
1	2015	1690	140.83
2	2016	2686	223.83
3	2017	2122	176.83
4	2018	1823	151.92
5	2019	1882	156.83
6	2020	2120	176.67
7	2021	2457	204.75

5.6.1.1 Menentukan Metode Distribusi yang Digunakan

Tabel 5. 15 Besaran Statistik

no	tahun	Xi (mm)	Xi-X	(Xi-X)^2	(Xi-X)^3	(Xi-X)^4
1	2015	140.8333	-35.119	1233.347506	-43313.9898	1521146.07
2	2016	223.8333	47.88095	2292.585601	109771.182	5255948.74
3	2017	176.8333	0.880952	0.776077098	0.683686967	0.60229566
4	2018	151.9167	-24.0357	577.7155612	-13885.8062	333755.27
5	2019	156.8333	-19.119	365.5379819	-6988.73808	133618.016
6	2020	176.6667	0.714286	0.510204082	0.364431487	0.2603082
7	2021	204.75	28.79762	829.3028628	23881.94792	687743.238
Total		1231.6667	-5.7E-14	5299.775794	69465.64399	7932212.19
Rata-rata		175.95238				

1. Standar Deviasi (Sd)

$$Sd = \sqrt{\frac{\sum(\text{Log } Xi - \text{Log } x)^2}{n-1}} = 29.720$$

2. Koefisien Variasi (CV)

$$Cv = \sum xi / Sd = 0.168$$

3. Koefisien kepencengan (Cs)

$$Cs = \frac{n \cdot \sum(\text{Log } Xi - \text{Log } X)^3}{(n-1)(n-2) \cdot S^3} = 0.617$$

4. Koefisien kepuncakan/curtosis (Ck)

$$Ck = \frac{n \cdot \sum(\text{Log } Xi - \text{Log } X)^4}{(n-1)(n-2) \cdot S^4} = 0.59$$

Hasil dari perhitungan parameter diatas dicocokkan dengan syarat pemilihan jenis sebaran. Nilai parameter yang digunakan untuk menentukan metode jenis sebaran adalah nilai koefisien kepencengan (Cs) dan koefisien kurtosis (Ck). Parameter statistik yang didapat dibandingkan dengan empat metode, yaitu

distribusi normal, distribusi log normal, distribusi gumbel dan distribusi log pearson III. Pencocokan syarat ditunjukkan oleh **Tabel 5. 16** berikut.

Tabel 5. 16 Persyaratan Menentukan Distribusi

Metode Distribusi	Syarat	Nilai yang didapat	Keterangan
Distribusi Normal	Cs ≈ 0 Ck = 3	Cs = 0,617 Ck = 0,59	Tidak memenuhi
Distribusi Log Normal	Cs = 3 Cv dan Cs selalu positif	Cs = 0,46 Ck = 0,59	Tidak memenuhi
Distribusi Gumbel	Cs = 1,1396 Ck = 5,4002	Cs = 0,617 Ck = 0,59	Tidak memenuhi
Distribusi Log Pearson III	Jika tidak ada nilai yang sesuai		Memenuhi

5.6.1.2 Perhitungan Debit Air Metode Log Person III

Hasil perhitungan diatas maka persyaratan yang digunakan adalah distribusi Log Person III. Proses perhitungan debit banjir dapat di lihat pada bagian berikut :

Tabel 5. 17 Curah Hujan Rancangan

no	tahun	X (mm)	log X	(log X - Log x)	(log X - Log x)^2	(log X - Log x)^3	(log X - Log x)^4
1	2015	140.833	2.149	-0.091525	0.008377	-0.000767	0.000070
2	2016	223.833	2.350	0.109694	0.012033	0.001320	0.000145
3	2017	176.833	2.248	0.007333	0.000054	0.000000	0.000000
4	2018	151.917	2.182	-0.058626	0.003437	-0.000201	0.000012
5	2019	156.833	2.195	-0.044793	0.002006	-0.000090	0.000004
6	2020	176.667	2.247	0.006924	0.000048	0.000000	0.000000
7	2021	204.75	2.311	0.070993	0.005040	0.000358	0.000025
Total		1231.667	15.682	0.000000	0.030995	0.000620	0.000256
Rata-rata		175.9524	0.007759	-5.684E-14	0.013411	0.008738	0.0508342

1. Menghitung Tinggi Hujan Rata-Rata (d)

$$\text{Log X} = \frac{\sum \text{Log Xi}}{n} = 2.2402$$

2. Menghitung Standar Deviasi (Sd)

$$\text{Sd} = \sqrt{\frac{\sum (\text{Log Xi} - \text{Log x})^2}{n-1}} = 0.072$$

3. Menghitung Koefisien Keragaman Sample (Cv)

$$\text{Cv} = d / \text{Sd} = 0.032$$

4. Menghitung Koefisien Skew (Kemencengan) (Cs)

$$\text{Cs} = \frac{n \cdot \sum (\text{Log Xi} - \text{Log X})^3}{(n-1)(n-2) \cdot \text{S}^3} = 0.39$$

5. Menghitung Koefisien Kemiringan Populasi (Ck)

$$Ck = \frac{n \cdot \sum (\text{Log } Xi - \text{Log } X)^4}{(n-1)(n-2) \cdot S^4} = 0.56$$

6. Menghitung Kofisien Fungsi G dari Tabel 3.4 Menggunakan Interpolasi

Tabel 5. 18 Konstanta G Distribusi Log Person III

Kemencengan (CS)	Periode Ulang (tahun)							
	2	5	10	25	50	100	200	1000
	Peluang (%)							
	50	20	10	4	2	1	0,5	0,1
0,5	-0,083	0,808	1,323	1,910	2,311	2,686	3,041	3,815
0,4	-0,066	0,816	1,317	1,880	2,261	2,615	2,949	3,670
0,3	-0,050	0,824	1,309	1,849	2,211	2,544	2,856	3,525
0,2	-0,033	0,830	1,301	1,818	2,159	2,472	2,763	3,380
0,1	-0,017	0,836	1,292	1,785	2,107	2,400	2,670	3,235
0,0	0,000	0,842	1,282	1,751	2,054	2,326	2,576	3,090
-0,1	0,017	0,846	1,270	1,761	2,000	2,252	2,482	3,950
-0,2	0,033	0,850	1,258	1,680	1,945	2,178	2,388	2,810
-0,3	0,050	0,853	1,245	1,643	1,890	2,104	2,294	2,675

Sumber: Soewarno, 1995

Tabel 5. 19 Interpolasi Data G yang di butuhkan

CS	Tahun					
	2	5	10	25	50	100
0,4	-0,066	0,816	1,317	1,880	2,261	2,615
0,39	-0,064	0,817	1,316	1,877	2,256	2,608
0,38	-0,063	0,818	1,315	1,874	2,251	2,601
0,37	-0,061	0,818	1,315	1,871	2,246	2,594
0,36	-0,060	0,819	1,314	1,868	2,241	2,587
0,35	-0,058	0,820	1,313	1,865	2,236	2,580
0,34	-0,056	0,821	1,312	1,861	2,231	2,572
0,33	-0,055	0,822	1,311	1,858	2,226	2,565
0,32	-0,053	0,822	1,311	1,855	2,221	2,558
0,31	-0,052	0,823	1,310	1,852	2,216	2,551
0,3	-0,050	0,824	1,309	1,849	2,211	2,544

Tabel 5. 20 Curah Hujan Rancangan Berbagai Kala ulang

Tr (tahun)	Pt (%)	G	Sd	G.Sd	Log XT	XT (mm)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
2	50	-0.0644	0.0719	-0.0046	2.2356	172.029
5	20	0.8168	0.0719	0.0587	2.2989	199.039

Keterangan :

- Kolom (1) : Periode ulang
- Kolom (2) : Probabilitas Tr/100 (%)

- Kolom (3) : Lihat tabel G distribusi Log Pearson III
- Kolom (4) : Nilai Simpangan Baku
- Kolom (5) : (3)*(4)
- Kolom (6) : Rerata Log Xi + (5)
- Kolom (7) : 10⁽⁶⁾

5.6.1.3 Perhitungan Debit Air Menggunakan Metode Rasional

- Luas (A) = 0.0025138 km²
- Koefisien Pemukiman (C) = 0.70 mm
- Curah Hujan Kala Ulang 5th (R₂₄) = 199.039 mm
- Insensitas Hujan 5th = 184.72 mm 0.078

Persamaan yang digunakan dalam metode rasional:

$$\begin{aligned}
 Q &= \frac{C \cdot I \cdot A}{3,6} \\
 Q &= \frac{0,7 \cdot 184,72 \cdot 0,002512}{3,6} \\
 &= \frac{0,325044}{3,6} \\
 &= 0,0902 \text{ m}^3/\text{dt} = \frac{1}{3} \cdot 0,0902 = \mathbf{0,0301 \text{ m}^3/\text{dt}}
 \end{aligned}$$

5.6.1.4 Perencanaan Desain Saluran

Desain Saluran direncanakan pada seluruh kavling dalam perumahan The Royal Mutiara Premier. Pada Bab ini disampaikan contoh perhitungan desain saluran pada unit rumah dengan lahan terbesar yaitu berada di Blok A Kavling 1. Perhitungan desain saluran dipaparkan sebagai berikut.

Tabel 5. 21 Data pendukung Perencanaan desain Saluran

No	Blok	Kavling	Total Luas Tanah (km ²)	Jumlah Penghuni (jiwa)	Kebutuhan Air (lt/hr/jiwa)	Panjang Jatuh Air saluran (m)	Panjang Saluran Per rumah (m)
			L	(1)	(2)	(3)	(4)
		1	0.0001033	4	60	11.04	9.69
		2	0.0000772	4	60	11.02	7.00
		3	0.0000771	4	60	11.01	7.00
		4	0.0000770	4	60	10.99	7.00
		5	0.0000659	4	60	10.97	6.00
		6	0.0000658	4	60	10.95	6.00
		7	0.0000656	4	60	10.94	6.00
		8	0.0000655	4	60	10.92	6.00
		9	0.0000632	4	60	10.92	6.07

Tabel 5. 22 Desain Saluran

Kemiringan medan	t ₀	t _d (asumsi)	TC (menit)	V ₁ (m/dt)	I (mm/jam)	tata guna lahan, C koef	Q _{ch} (m ³ /dt)	Q kebutuhan (lt/hr)	Q kebutuhan (m ³ /dt)	Q _{dom} atau Limbah	Q _{drainase} (m ³ /dt)
(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)
0.18	0.03	10	10.03	0.016	227.388	0.50	0.0032656	240	0.00000278	0.00000194	0.0032676

Keterangan:

- Kolom (1), (2) & (7) : Asumsi
- Kolom (4) & (5) : Data Diambil dari Autocad
- Kolom (5) : 2 / (3)
- Kolom (6) : Menggunakan Grafik Monogram
- Kolom (8) : (6) + (7)
- Kolom (9) : (4)/(60*(8))
- Kolom (10) : $(Rt \text{ kala utang } 5th / 24) * (24/(8)/60)^{2/3}$
- Kolom (11) : $(L*50%)*0.5 + ((L*30%)*0.5) + ((L*20%)*0.5)/L$
- Kolom (12) : $0.278*(11)*(10)*L$
- Kolom (13) : (2)*(1)
- Kolom (14) : $((14)/(24*3600))/1000$
- Kolom (15) : (14)*70%
- Kolom (16) : (12) + (15)

5.6.1.5 Perencanaan Dimensi Saluran

Penentuan dimensi saluran yang di butuhkan harus sesuai dengan persyaratan sebagai berikut:

$$Q_{\text{drain}} < Q_{\text{kap}} = \text{Aman untuk di rencanakan}$$

		Head Office Jl. Sirojul Munir Kel. Jatisari Kec. Jatisih Bekasi Telp & Fax : 021 2867 2340 email : info@asiacon.co.id		
		Dimensi		
 <p>Buis Beton</p> <p>Buis Beton Belah</p>	Diameter	Panjang	Tebal	
	20 cm	100 cm	2,5 cm	1 Pcs
	30 cm	100 cm	3 cm	1 Pcs
	40 cm	100 cm	4 cm	1 Pcs
	50 cm	100 cm	4,5 cm	1 Pcs
	60 cm	100 cm	6 cm	1 Pcs
	80 cm	50 cm	8 cm	2 Pcs
	100 cm	50 cm	8 cm	2 Pcs

Gambar 5. 10 Spesifikasi Dimensi Buis Beton

Tabel 5. 23 Dimensi Saluran

d (m)	S0 atau S	k	V2 (m/dt)	Qkap
(1)	(2)	(3)	(4)	(6)
0.5	0.0000005628	70	0.016	0.0039759017

Pada Perencanaan saluran direncanakan menggunakan buis beton dengan dimensi 50x100x4.5 cm. Hasil dari perhitungan dapat dilihat pada **Tabel 5. 24** berikut:

Tabel 5. 24 Hasil Perhitungan Kapasitas Saluran Rencana

Persyaratan	Qdrain < Qkap
Hasil Perhitungan	0.0032676 < 0.0039759

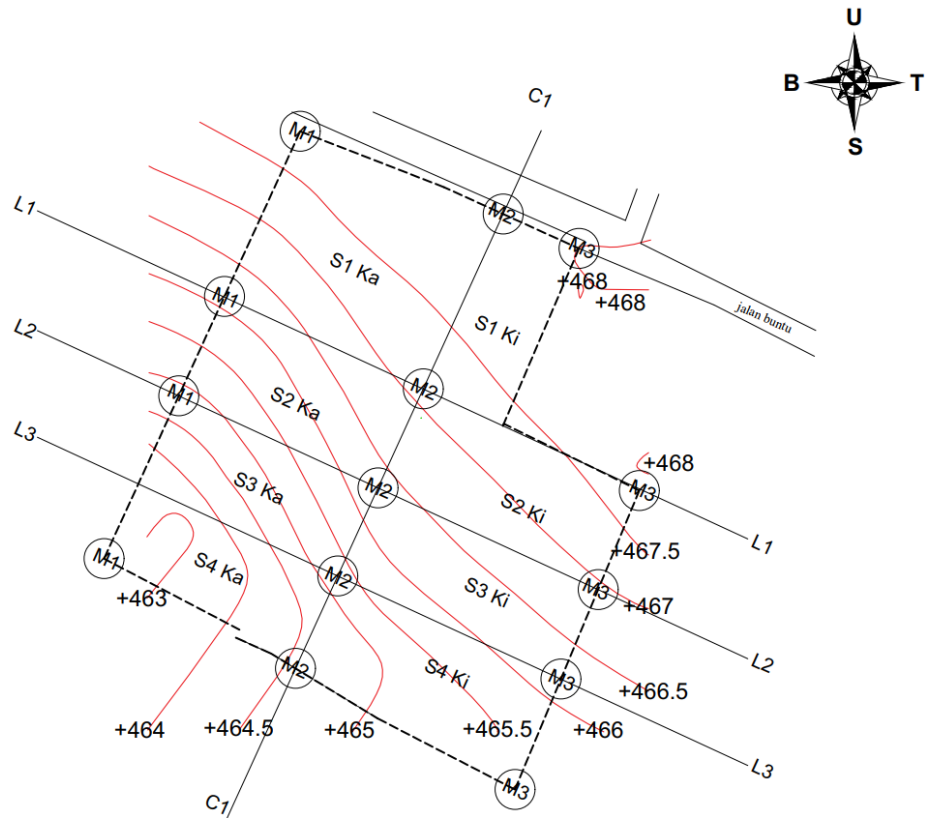
Dimensi saluran buis yang direncanakan aman untuk dilaksanakan karena dapat menampung debit drainase rencana yang telah dihitung pada bab sebelumnya. Perhitungan seluruh rencana saluran dapat di lihat pada **Lampiran 1**.

5.6.2 Perencanaan Tapak

Tapak pada lokasi perumahan The Royal Mutiara berbentuk tidak bertaturan dengan kondisi elevasi permukaan tanah yang berbeda. Lokasi The Royal Mutiara Premier membutuhkan *Cut and Fill* tapak untuk menyesuaikan antara kondisi tapak dengan rencana bangunan. Perencanaan cut and fill dilakukan secara manual dengan bantuan *Microsoft Excel 2021*. Pada perencanaan *Cut and Fill* The royal Mutiara di butuhkan beberapa aspek yang perlu di perhatikan antara lain:

1. Perataan Tanah
2. Rencana Kemiringan Tanah
3. Rencana Jalan, Drainase & Sumur Resapan

1. Perhitungan Perataan Tanah



Gambar Denah Kontur
Skala 1:50

Gambar 5. 11 Denah Kontur Lokasi Rencana
Elevasi yang direncanakan 468

Tabel 5. 25 Elevasi Rencana

Elevasi rencana +0.00		468	
	m1	m2	m3
S1	467.5	467.5	468
	-0.5	-0.5	0
S2	467	467.5	468
	-1	-0.5	0
S3	466	466.5	467
	-2	-1.5	-1
S4	464	465.5	466
	-4	-2.5	-2

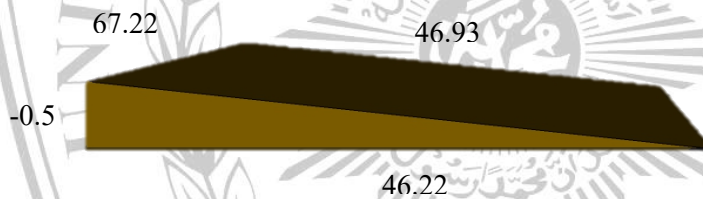
Tabel 5. 26 Perhitungan Volume Cut and Fill

	m1 (m)	m2 (m)	A ki (m2)	Volume (m3)
	(1)	(2)	(3)	(4) ((1) + (2)) / 2 * (3)
S1	-0.5	-0.5	784.41	-392.21
S2	-1	-0.5	456.28	-342.21
S3	-2	-1.5	406.52	-711.42
S4	-4	-2.5	382.65	-1243.60

Tabel 5. 15 (Lanjutan) Perhitungan Volume Cut and Fill

	m2 (m)	m3 (m)	A ka (m2)	Volume (m3)	Volume Cut and Fill (m3)
	(5)	(6)	(7)	(8) ((5) + (6)) / 2 * (7)	(9) (4)+(8)
S1	-0.5	0	387.42	-96.86	-489.06
S2	-0.5	0	563.35	-140.84	-483.05
S3	-1.5	-1	507.47	-634.34	-1345.76
S4	-2.5	-2	583.02	-1311.79	-2555.39
Total Volume					-4873.26

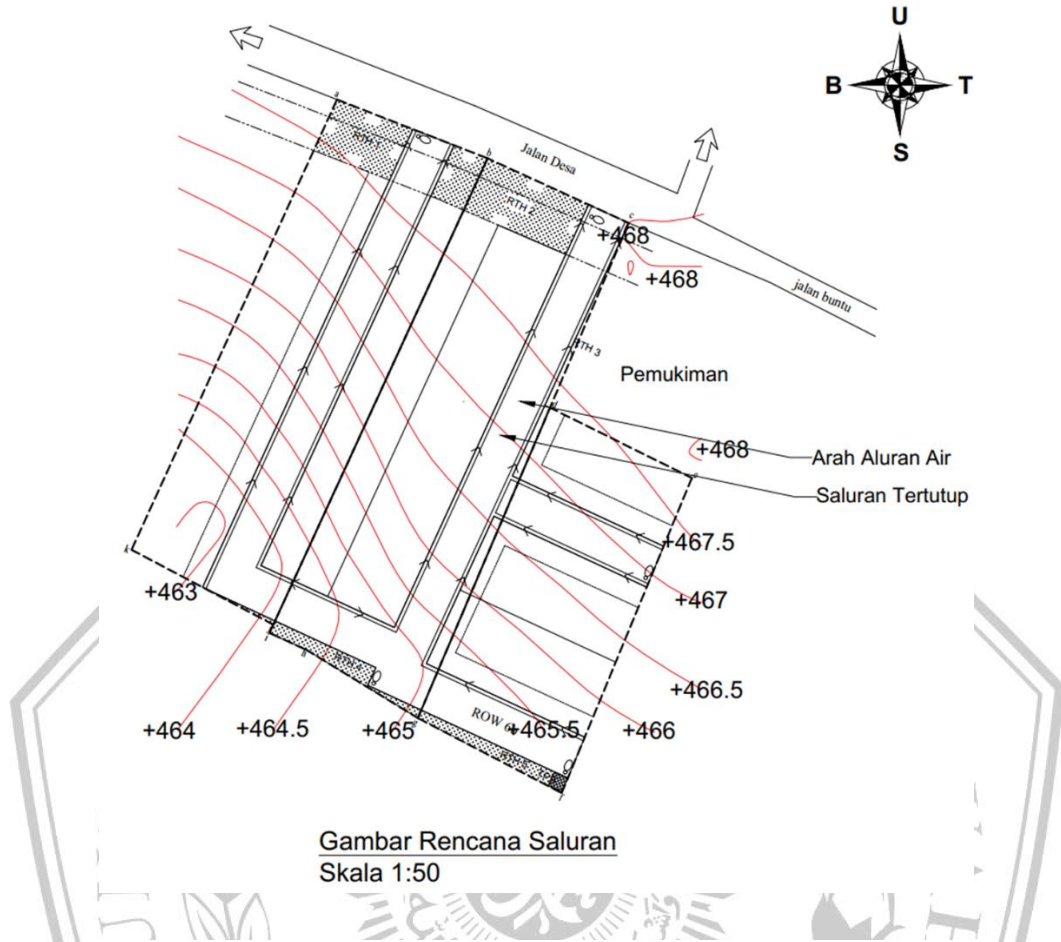
2. Perhitungan Kemiringan Tanah



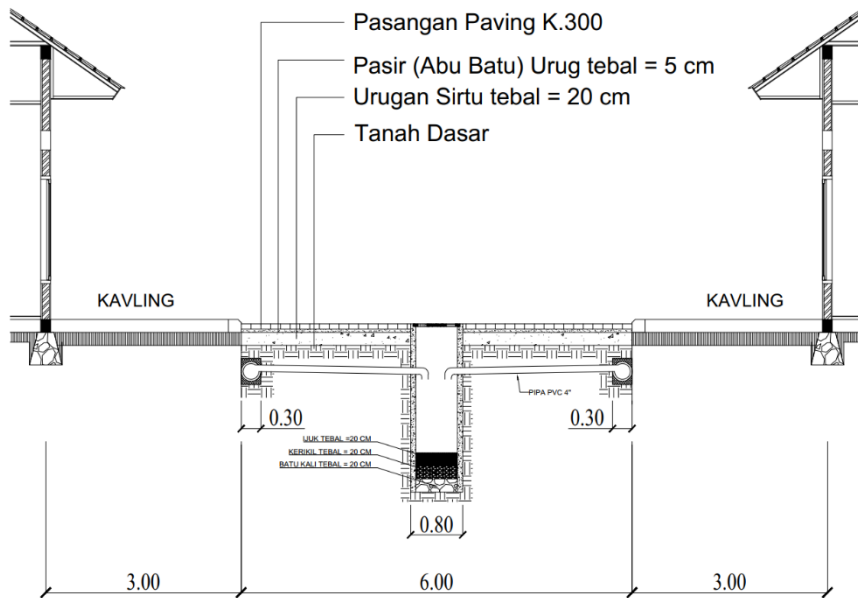
Tabel 5. 27 Perhitungan Volume Kemiringan Tanah

Volume penambahan Kemiringan Tanah	
-776.73	m3

3. Perhitungan Cut and Fill Jalan, Drainase & Sumur Resapan



Gambar Rencana Saluran
Skala 1:50



POTONGAN JALAN B - B (ROW 6a)

Gambar 5. 12 Gambar Denah Rencana dan Potongan jalan

Tabel 5. 28 Perhitungan Volume Jalan dan Drainase

Jenis Galian	Panjang (m)	Lebar (m)	Tebal Galian (m)	Volum Galian (m ³)
	(1)	(2)	(3)	(4) (1)*(2)*(3)
Jalan	215.983644	6	0.43	557.2378015
Drainase	351.83	0.3	0.4	42.2196

Tabel 5. 29 Perhitungan Volume Sumur Resapan

Jumlah Sumur Resapan	diameter Buis (m)	Tebal Galian (m)	Volum Galian (m ³)
(1)	(2)	(3)	(4) (1)*(3.14*(2))*(3)
4	0.8	2.5	25.12

Tabel 5. 30 Rekapitulasi perhitungan Cut and Fill

Jenis Galian	Volume (m ³)	Volume Kelebihan / Kekurangan Tanah Galian (m ³)
Perataan Tanah Rencana +0.00	-4873.26	-4873.26
Penambahan Kemiringan Tanah	-776.73	-5649.99
Jalan	557.2378015	-5092.75
Drainase	42.2196	-5050.53
Sumur Resapan	25.12	-5025.41

KEKURANGAN TANAH

Keterangan :

- Kekurangan Tanah (-) = FILL
- Kelebihan Tanah (+) = CUT

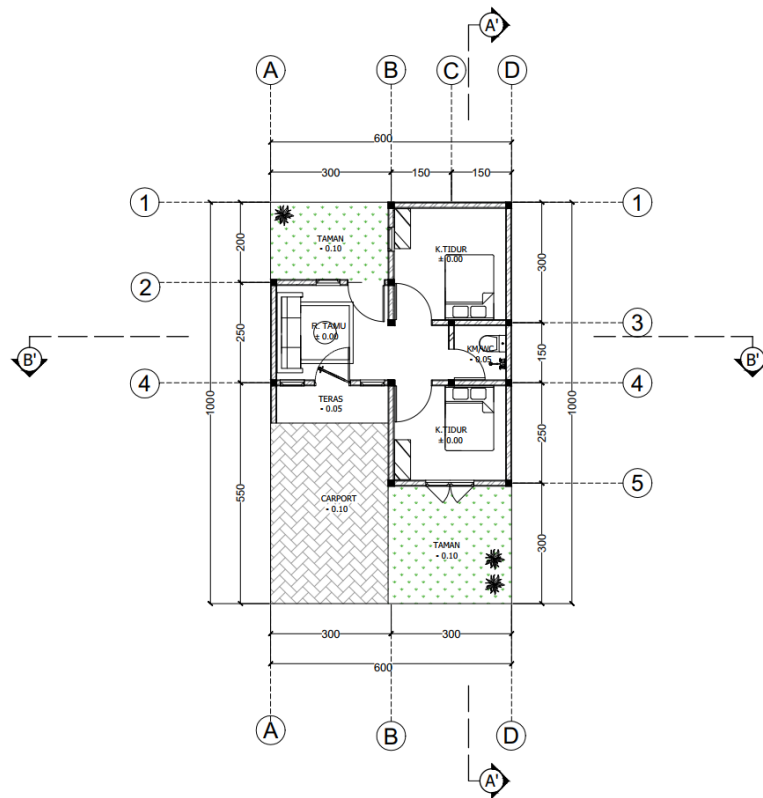
Volume Tanah Urug (m ³)	Dump Truk (4 m ³ /Unit)	Harga Tanah Urug Borongan (Rp)
(1)	(2) (1) / 4	(3) (2)*120.000
5025.41	1256.35	Rp 150,762,310

Hasil perhitungan cut and fill pada perencanaan ini didapatkan hasil volume tanah urug yang di butuhkan sebesar 5025.41m³ dengan biaya per truk Rp 120.000 Total biaya urugan sebesar Rp 150,762,310.

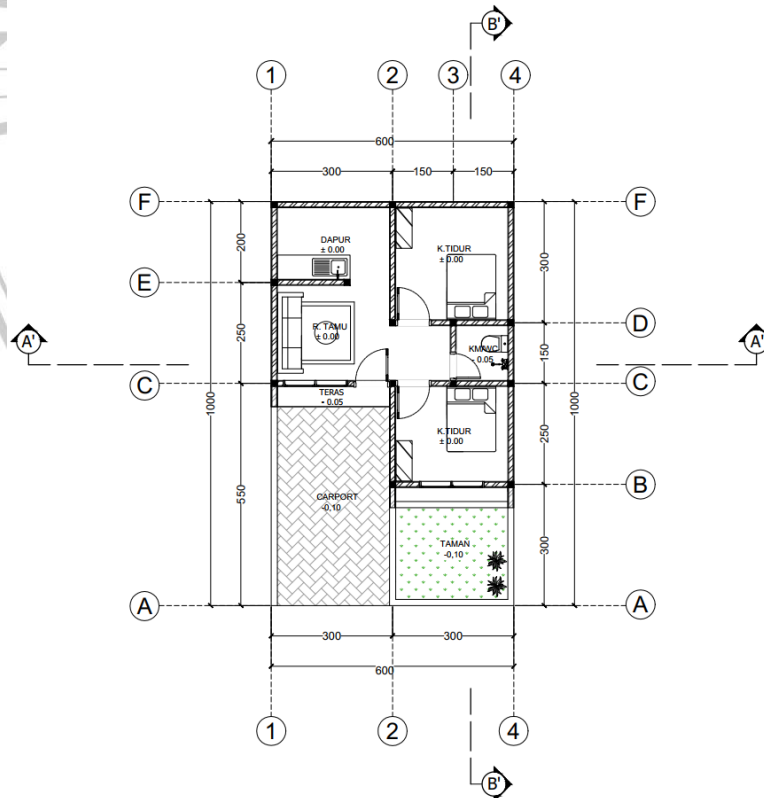
5.7 Perencanaan Bangunan

5.7.1 Desain Rumah

Desain rumah sederhana dibangun dengan menggunakan bahan bangunan dan konstruksi sederhana akan tetapi masih memenuhi standar kebutuhan minimal dari aspek kenyamanan. Perencanaan perumahan The Royal Mutiara Premier direncanakan dua type rumah sederhana, rumah type 30 dan type 36. Denah rumah type 30 dan type 36 dapat di lihat pada **Gambar 5. 13** dan **Gambar 5. 14**



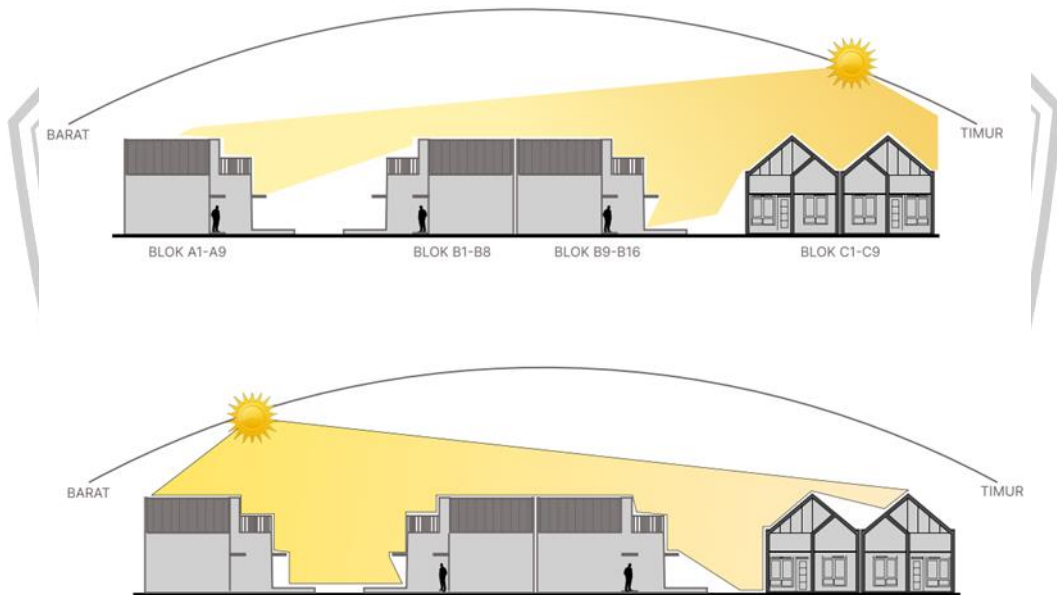
Gambar 5. 13 Desain Denah Rumah Type 30



Gambar 5. 14 Desain Denah Rumah Type 36

Denah rumah yang telah di rencanakan dari type masing-masing memiliki 2 kamar tidur, 1 carport dan taman untuk menunjang kebutuhan penghuni pada setiap type dan dapat memberikan kesan rumah dengan fasilitas lengkap meskipun rumah bersifat sederhana. Pada gambar rencana ada beberapa perbedaan dari kedua type rumah yang Dimana rumah type 36 memiliki dapur sedangkan type 30 tidak memiliki dapur, hal ini terjadi karna masing-masing luas bangunan yang berbeda.

Dalam perencanaan design rumah tentunya juga tidak lepas dari unsur pencahayaan, ini menjadi sala satu faktor dalam menciptakan kenyamanan serta mendukung kegiatan yang berlangsung di setiap ruang. Penggunaan Cahaya alami terutama Cahaya pagi sangat dibutuhkan didalam ruang dikarenakan Cahaya pagi bersifat menyehatkan.



Gambar 5. 15 Orientasi Matahari

Jika dilihat dari orientasi matahari pagi pada bangunan dalam area perumahan pada pagi hari matahari terbit, pada Blok C1-C9 pencahayaan matahari tidak bisa sepenuhnya masuk ke dalam rumah, karena pada Blok C1-C9 menghadap ke arah utara tetapi masih bisa terkena Cahaya matahari pada area taman dan carport. Pada Blok B9- B16 pencahayaan matahari pagi langsung mengarah kedepan rumah sehingga pencahayaan masuk ke dalam rumah langsung, Cahaya matahari cukup merata dan membantu pencahayaan pada rumah bagian dalam melalui jendela.

Blok yang tidak terkena matahari pagi yaitu Blok B1-B8 karna pada blok ini membelakangi matahari dan menempel pada bangunan yang berada dibelakangnya tetapi Blok ini juga terbantu pencahayaan ruangnya pada orientasi matahari sore hari, sedangkan Blok A1-A9 tetap terkena matahari pagi dan pada orientasi matahari sore Blok A1-A9 ini hanya mengenai tembok belakang rumah karna Blok ini membelakangi matahari.

Perancangan desain rumah sederhana ini di tunjukan untuk masyarakat dengan penghasilan menengah kebawah dengan mengusung konsep rumah Minimalis yang bermodel modular, rumah yang dibangun dengan menggunakan modul-modul prabangunan yang dibangun secara massal dan didukung dengan konsep rumah terra domes.

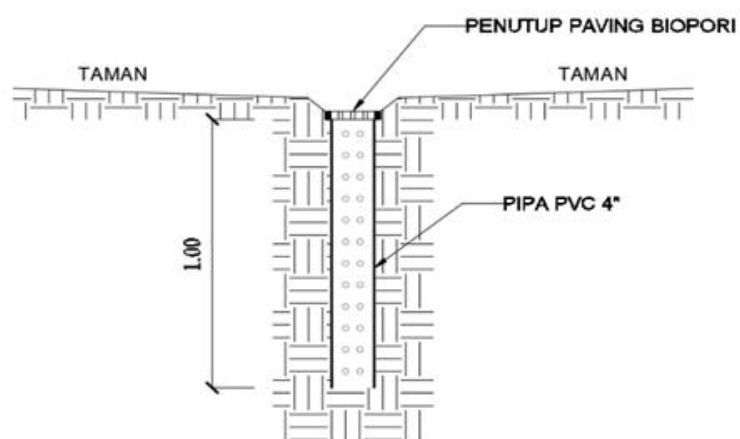


Gambar 5. 16 Desain Rumah Type 30 Perfektif X-ray



Gambar 5. 17 Desain Rumah Type 36 Perfektif X-ray

Dengan type rumah yang sederhana ini tidak lupa di lengkapi dengan RTH masing-masing unit rumah untuk mendukung konsep rumah terra domes untuk menciptakan iklim unit rumah yang sejuk. Selain RTH disini juga terdapat biopori di setiap unit rumah yang di fungsikan untuk mengurangi sampah organik disekitar unit rumah serta bisa membantu menyeimbangkan kadar air didalam tanah.



Gambar 5. 18 Rencana Desain Biopori

5.7.2 Rencana Anggaran Biaya (RAB) dan Penjadwalan Unit Rumah

Perencanaan biaya suatu bangunan atau proyek ialah perhitungan biaya yang diperlukan untuk bahan dan upah, serta biaya-biaya yang berhubungan dengan pelaksanaan bangunan dan proyek tersebut.

Kegiatan perencanaan dilakukan dengan terlebih dahulu mempelajari gambar rencana dan spesifikasi. Berdasarkan gambar rencana, dapat diketahui kebutuhan material yang nanti digunakan. Perhitungan dapat dilakukan secara teliti dan kemudian ditentukan harganya. Dalam melakukan kegiatan perencanaan, seseorang perencana harus memahami proses konstruksi secara menyeluruh, termasuk jenis dan kebutuhan alat karena faktor tersebut dapat mempengaruhi biaya konstruksi.

Pada perencanaan perumahan The Royalmutiara Premier ada 2 unit perumahan yang di rencanakan type 30 dan type 36. Berikut rencana anggaran biaya dengan mengacu pada HPSK Kota Malang 2023.

A. Proyek : Pembangunan Rumah 1 Lantai TYPE 30

Lokasi : The Royal Mutiara Premier, Malang

Tahun : 2024

Tabel 5. 31 Rencana Anggaran Biaya (RAB) Type 30

NO	URAIAN PEKERJAAN	SATUAN	Volume	Total Biaya
I PEKERJAAN PERSIAPAN				
1	Pembersihan & Persiapan peralatan	m ²	60,00	Rp 960.000,00
2	Pengukuran & Pemasangan Bouwplank	m	32,00	Rp 1.811.340,80
II PEKERJAAN TANAH				
1	Galian tanah pondasi	m ³	19,53	Rp 125.741,00
2	Urug pasir bawah pondasi t = 10 cm	m ³	2,84	Rp 215.571,90
3	urug kembali bekas galian	m ³	10,65	Rp 1.998.366,00
III PEKERJAAN PONDASI				
1	Pek. Aanstamping	m ³	5,68	Rp 2.026.599,01
2	Pek. Pasangan batu kali	m ³	8,88	Rp 4.391.571,88
IV PEKERJAAN ROLLAG				
1	Pek. Pemasangan rollag	m ³	0,14	Rp 50.627,03

V	PEKERJAAN SLOOF - 15				
1	Pemasangan Bekisting Sloof S1	m ²	13,42	Rp	1.312.823,58
2	Pemasangan Tulangan Sloof S1 15/20 D6	lonjor	14,00	Rp	2.526.804,00
3	Pengecoran Sloof S1	m ³	1,01	Rp	468.630,34
VI	PEKERJAAN BETON				
	PEKERJAAN KOLOM KP - 20				
1	Pemasangan Bekisting Kolom KP 15/15	m ²	27,69	Rp	4.125.810,00
2	Penulangan Utama Kolom Ø8	lonjor	20,00	Rp	4.005.900,00
3	Penulangan Sengkang Kolom Ø6	lonjor	29,00	Rp	2.500.931,00
	PEKERJAAN BALOK				
1	Pemasangan Bekisting Balok R1 15/20 (Tumpuan)	m ²	3,36	Rp	985.379,07
2	Pemasangan Bekisting Balok R1 15/20 (Lapangan)	m ²	6,71	Rp	1.966.891,83
3	Pemasangan Bekisting Balok B1 15/15 (Tumpuan)	m ²	2,52	Rp	739.034,30
4	Pemasangan Bekisting Balok B1 15/15 (Lapangan)	m ²	5,03	Rp	1.475.168,87
5	Penulangan Balok R1 15/20 Ø8	lonjor	7,00	Rp	1.403.045,00
6	Penulangan Balok B1 15/15 Ø8	lonjor	9,00	Rp	1.803.915,00
	PEKERJAAN PELAT				
	Pekerjaan bekisting Pelat Kanopi	m ²	4,20	Rp	2.280.307,49
	Penulangan Pelat Ø8, Ø6 - 12,5 (8 *60)	kg	24,45	Rp	2.417.928,91
	PENGERJAAN PENGECCORAN				
	Pengecoran Kolom KP	m ³	1,04	Rp	1.085.657,61
	Pengecoran Balok B1	m ³	0,30	Rp	313.985,71
	Pengecoran Balok R1	m ³	0,17	Rp	176.616,96
	Pengecoran Pelat	m ³	0,34	Rp	349.143,38
VI	PEKERJAAN PASANGAN DINDING				
	Pasangan Dinding 1/2 bata (1:6)	m ²	16,83	Rp	3.654.824,40
	Plesteran dinding (1:6)	m ²	37,70	Rp	1.378.163,48
	Acian	m ²	37,70	Rp	1.204.771,53
	Benangan Sudut	m	0,00	Rp	-
VII	PEKERJAAN SANITASI DAN DRAINASE				
1	Pemasangan Closet duduk	bh	1,00	Rp	1.203.440,00
2	Pemasangan Jet Shower	bh	1,00	Rp	178.440,00

3	Pemasangan Hand shower dan kran	unit	1,00	Rp	289.440,00
4	Pemasangan floor drain	bh	1,00	Rp	167.265,00
5	Pemasangan pipa PVC CØ 1/2"	m	7,43	Rp	152.426,45
6	Pemasangan pipa PVC Ø 3"	m	15,46	Rp	912.046,79
7	Pemasangan pipa PVC Ø 4"	m	4,70	Rp	330.269,00
8	Pemasangan Septictank dan bak kontrol	buah	1,00	Rp	639.890,56
9	Bak Kontrol (BK) 50X50	bh	1,00	Rp	639.890,56
10	Pemasangan Meteran Air	bh	1,00	Rp	858.565,00
VIII PEKERJAAN PENUTUP LANTAI DAN DINDING					
1	urugan Pasir 10cm	m3	2,92	Rp	636.809,04
2	Sirtu 15cm	m3	4,38	Rp	1.989.240,12
3	Spesi 2cm	m3	0,58	Rp	44.030,20
4	Lantai utama keramik 60 x 60 Granit	m2	24,80	Rp	2.750.940,00
6	Lantai kamar mandi keramik 40 x 40	m2	2,56	Rp	263.624,96
7	Lantai carport Paving segi 6	m2	13,20	Rp	877.272,00
8	Dinding keramik Kamar Mandi 25x30 -1.5m	m2	14,10	Rp	1.423.042,50
IX PEKERJAAN PINTU DAN JENDELA					
PEMASANGAN P1 - UTAMA					
1	Pemasangan Pintu Panel Kayu	m ²	2,07	Rp	72.077,40
2	Pemasangan Engsel	stel	1,00	Rp	54.800,00
3	Pemasangan Kunci Tanam	buah	1,00	Rp	188.936,00
4	Pemasangan Kusen Alumunium	m	0,22	Rp	25.450,70
PEMASANGAN P1 - Dalam					
1	Pemasangan Pintu Double Triplek	m ²	4,14	Rp	392.306,40
2	Pemasangan Engsel	stel	1,00	Rp	54.800,00
3	Pemasangan Kunci Tanam	buah	1,00	Rp	127.700,00
4	Pemasangan Kusen Alumunium	m	0,26	Rp	29.982,46
PEMASANGAN P2					
1	Pemasangan Pintu PVC	set	1,00	Rp	198.000,00
PEMASANGAN J1					
	Pemasangan Kaca Bening tebal 6 mm	m ²	1,52	Rp	123.798,50
	Pemasangan Engsel	stel	2,00	Rp	94.951,46
	Pemasangan Hak Angin	buah	2,00	Rp	78.361,46

	Pemasangan Kusen Aluminium	stel	2,00	Rp	64.800,00
PEMASANGAN J2					
	Pemasangan Kaca Bening tebal 6 mm	m ²	4,74	Rp	305.405,01
	Pemasangan Engsel	stel	1,00	Rp	47.475,73
	Pemasangan Slot Kunci Tanam	buah	1,00	Rp	39.180,73
	Pemasangan Hak Angin	stel	1,00	Rp	61.450,00
	Pemasangan Kusen Aluminium	m	0,23	Rp	54.197,88
PEMASANGAN KACA FASAD					
	Pemasangan Kaca Bening tebal 6 mm	m ²	1,33	Rp	108.069,00
	Pemasangan Kusen Aluminium	m	0,64	Rp	74.370,57
X	PEKERJAAN PENUTUP ATAP DAN PLAFON				
1	rangka atap baja ringan	m ²	45,78	Rp	9.358.545,33
2	Silica Board	lbr	15,90	Rp	556.349,59
3	Penutup Atap Spandex	lbr	10,00	Rp	1.507.200,00
4	Listplank kayu	m	26,70	Rp	1.127.808,00
6	Plafon gypsum 9mm	m ²	26,70	Rp	1.328.965,80
7	List gypsum	m	26,70	Rp	989.181,60
8	Talang Kotak 6"	m	14,00	Rp	299.600,00
XI	PEKERJAAN PENGECATAN				
1	Cat dinding interior	m ²	13,38	Rp	374.395,48
2	Cat dinding eksterior	m ²	27,48	Rp	822.606,43
3	Cat plafon	m ²	26,70	Rp	799.344,60
4	Cat listplank	m	26,70	Rp	799.344,60
5	Cat List gysum	m	26,70	Rp	747.279,60
6	Cat waterproofing atap dan KM	m ²	2,25	Rp	196.236,00
7	Cat ornamen	m ²	5,68	Rp	341.811,04
8	Cat Pintu	m ²	11,34	Rp	682.418,52
9	Cat Plint	m ²	0,19	Rp	6.705,97
XII	PEKERJAAN LISTRIK				
1	Titik Lampu	ttk	6,00	Rp	262.890,00
2	Stop Kontak	ttk	3,00	Rp	147.720,00
3	MCB	ttk	1,00	Rp	111.115,00
4	Saklar tunggal	ttk	1,00	Rp	24.365,00
5	Saklar Ganda	bh	3,00	Rp	118.095,00
6	Meteran Listrik	bh	1,00	Rp	1.224.365,00
Total Keseluruhan				Rp	81.179.376,89

Rencana anggaran biaya didapat pembangunan unit rumah type 30 sebesar Rp. 81.179.376,89 juta sehingga dapat ditentukan harga m2 dengan cara total harga dikalikan dengan luas bangunan didapat nilai Rp. 2.705919,23 juta. Setelah didepatkan harga total pekerjaan unit rumah maka di rencanakan jadwal pembangunan unit rumah dengan jawdal pekerjaan yang di rencanakan selama 3 bulan hingga unit rumah selesai.



A.1 Kurva S Pembangunan Rumah Type 30

No.	Uraian Pekerjaan	Harga	Bobot	Bulan 1				Bulan 2				Bulan 3				
				Minggu				Minggu				Minggu				
				1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	Pekerjaan Persiapan	Rp 2.771.340,80	3,41	3,41												
2	Pekerjaan Tanah	Rp 2.339.678,90	2,88		0,96	0,96	0,96									
3	Pekerjaan Pondasi	Rp 6.418.170,88	7,91			2,64	2,64	2,64								
4	Pekerjaan Rollag	Rp 50.627,03	0,06			0,06										
5	Pekerjaan Sloof - 15	Rp 4.308.257,91	5,31				1,77	1,77	1,77							
6	Pekerjaan Beton	Rp 25.629.715,14	31,57					7,89	7,89	7,89	7,89					
7	Pekerjaan Pasangan Dinding	Rp 6.237.759,42	7,68							2,84	3,84					
8	Pekerjaan Sanitasi Dan Drainase	Rp 5.371.673,36	6,62									6,62				
9	Pekerjaan Penutup Lantai Dan Dinding	Rp 7.984.958,82	9,84									4,92	4,92			
10	Pekerjaan Pintu Dan Jendela	Rp 2.230.546,28	2,75									2,75				
11	Pekerjaan Penutup Atap Dan Plafon	Rp 11.177.956,13	13,77									4,59	4,59	4,59		
12	Pekerjaan Pengecatan	Rp 4.770.142,23	5,88													5,88
13	Pekerjaan Listrik	Rp 1.888.550,00	2,33									2,33				
Total		Rp 81.179.376,89	100,00													
Progres rencana				3,41	0,96	3,66	5,37	12,30	9,66	14,48	14,06	16,12	9,51	4,59	5,88	
Total Akumulasi Progres Rencana				3,41	4,37	8,03	13,40	25,70	35,36	49,84	63,90	80,03	89,53	94,12	100,00	

Grafik 5. 3 Kurva S Pembangunan Rumah Type 30



B. Proyek : Pembangunan Rumah 1 Lantai TYPE 36

Lokasi : The Royal Mutiara Premier, Malang

Tahun : 2024

Tabel 5. 32 Rencana Anggaran Biaya (RAB) Type 36

NO	URAIAN PEKERJAAN	SATUAN	Volume	Total Biaya
I PEKERJAAN PERSIAPAN				
1	Pembersihan & Persiapan peralatan	m2	60,00	Rp 960.000,00
2	Pengukuran & Pemasangan Bouwplank	m	32,00	Rp 1.811.340,80
II PEKERJAAN TANAH				
1	Galian tanah pondasi	m3	21,18	Rp 136.367,00
2	Urug pasir bawah pondasi t = 10 cm	m3	3,08	Rp 233.789,25
3	urug kembali bekas galian	m3	6,35	Rp 1.191.983,10
III PEKERJAAN PONDASI				
1	Pek. Aanstamping	m3	6,16	Rp 2.197.860,90
2	Pek. Pasangan batu kali	m3	14,82	Rp 7.334.543,56
IV PEKERJAAN ROLLAG				
1	Pek. Pemasangan rollag	m3	0,14	Rp 50.627,03
V PEKERJAAN SLOOF - 15				
1	Pemasangan Bekisting Sloof S1	m ²	14,62	Rp 1.430.214,66
2	Pemasangan Tulangan Sloof S1 15/20 D6	lonjor	16,00	Rp 1.235.680,00
3	Pengecoran Sloof S1	m ³	1,10	Rp 510.534,69
VI PEKERJAAN BETON				
PEKERJAAN KOLOM KP - 20				
1	Pemasangan Bekisting Kolom KP 15/15	m2	29,82	Rp 4.443.180,00
2	Penulangan Utama Kolom Ø8	lonjor	19,00	Rp 3.805.605,00
3	Penulangan Sengkang Kolom Ø6	lonjor	32,00	Rp 2.759.648,00
PEKERJAAN BALOK				
1	Pemasangan Bekisting Balok R1 15/20 (Tumpuan)	m2	3,66	Rp 1.073.490,46
2	Pemasangan Bekisting Balok R1 15/20 (Lapangan)	m2	7,31	Rp 2.142.768,90
3	Pemasangan Bekisting Balok B1 15/15 (Tumpuan)	m2	2,74	Rp 805.117,84

4	Pemasangan Bekisting Balok B1 15/15 (Lapangan)	m2	5,48	Rp 1.607.076,67
5	Penulangan Balok R1 15/20 Ø8	lonjor	7,00	Rp 1.403.045,00
6	Penulangan Balok B1 15/15 Ø8	lonjor	6,00	Rp 518.274,00
PEKRJAAN PELAT				
	Pekerjaan bekisting Pelat Kanopi	m2	2,64	Rp 1.433.817,36
	Penulangan Pelat Ø8, Ø6 - 12,5 (8 *60)	kg	41,71	Rp 4.124.648,49
PENGERJAAN PENGECORAN				
	Pengecoran Kolom KP	m3	1,12	Rp 1.169.169,74
	Pengecoran Balok B1	m3	0,19	Rp 192.409,84
	Pengecoran Balok R1	m3	0,25	Rp 256.546,45
	Pengecoran Pelat	m3	0,21	Rp 219.535,23
VI PEKERJAAN PASANGAN DINDING				
	Pasangan Dinding 1/2 bata (1:6)	m2	14,34	Rp 3.114.696,87
	Plesteran dinding (1:6)	m2	32,72	Rp 1.196.340,44
	Acian	m2	32,72	Rp 1.045.824,34
	Benangan Sudut	m	110,04	Rp 1.432.720,80
VII PEKERJAAN SANITASI DAN DRAINASE				
1	Pemasangan Closet duduk	bh	1,00	Rp 1.203.440,00
2	Pemasangan Jet Shower	bh	1,00	Rp 178.440,00
3	Pemasangan Hand shower dan kran	unit	1,00	Rp 289.440,00
4	Pemasangan floor drain	bh	1,00	Rp 167.265,00
5	Pemasangan pipa PVC CØ 1/2"	m	18,85	Rp 386.707,75
6	Pemasangan pipa PVC Ø 3"	m	5,56	Rp 328.006,48
7	Pemasangan pipa PVC Ø 4"	m	14,45	Rp 1.015.401,50
8	Pemasangan Septictank dan bak kontrol	buah	1,00	Rp 639.890,56
9	Bak Kontrol (BK) 50X50	bh	1,00	Rp 639.890,56
10	Pemasangan Meteran Air	bh	1,00	Rp 858.565,00
VIII PEKERJAAN PENUTUP LANTAI DAN DINDING				
1	urugan Pasir 10cm	m3	3,14	Rp 685.895,04
2	Sirtu 15cm	m3	4,72	Rp 2.142.573,12
3	Spesi 2cm	m3	0,63	Rp 47.424,10
4	Lantai utama keramik 60 x 60 Granit	m2	28,09	Rp 3.115.883,25
5	Lantai teras keramik 60 x 60	m2	1,52	Rp 168.606,00
6	Lantai kamar mandi keramik 40 x 40	m2	1,83	Rp 188.450,66
7	Lantai carport Paving segi 6	m2	13,60	Rp 903.856,00

8	Dinding keramik Kamar Mandi 25x30 -1.5m	m2	14,10	Rp 1.423.042,50
IX PEKERJAAN PINTU DAN JENDELA				
PEMASANGAN P1 - UTAMA				
1	Pemasangan Pintu Panel Kayu	m ²	2,07	Rp 72.077,40
2	Pemasangan Engsel	stel	1,00	Rp 54.800,00
3	Pemasangan Kunci Tanam	buah	1,00	Rp 188.936,00
4	Pemasangan Kusen Alumunium	m	0,22	Rp 25.450,70
PEMASANGAN P1 - Dalam				
1	Pemasangan Pintu Double Triplek	m ²	4,14	Rp 392.306,40
2	Pemasangan Engsel	stel	1,00	Rp 54.800,00
3	Pemasangan Kunci Tanam	buah	1,00	Rp 127.700,00
4	Pemasangan Kusen Alumunium	m	0,26	Rp 29.982,46
PEMASANGAN P2				
1	Pemasangan Pintu PVC	set	1,00	Rp 198.000,00
PEMASANGAN J1				
	Pemasangan Kaca Bening tebal 6 mm	m ²	3,29	Rp 267.809,00
	Pemasangan Engsel	stel	2,00	Rp 94.951,46
	Pemasangan Slot Kunci Tanam	buah	2,00	Rp 78.361,46
	Pemasangan Hak Angin	stel	2,00	Rp 64.800,00
	Pemasangan Kusen Aluminium	m	4,14	Rp 485.153,75
PEMASANGAN J2				
	Pemasangan Kaca Bening tebal 6 mm	m ²	3,04	Rp 195.874,94
	Pemasangan Engsel	stel	2,00	Rp 94.951,46
	Pemasangan Slot Kunci Tanam	buah	2,00	Rp 78.361,46
	Pemasangan Hak Angin	stel	2,00	Rp 122.900,00
	Pemasangan Kusen Aluminium	m	3,44	Rp 813.441,07
PEMASANGAN KACA FASAD				
	Pemasangan Kaca Bening tebal 6 mm	m ²	1,33	Rp 108.069,00
	Pemasangan Kusen Aluminium	m	1,31	Rp 153.660,13
X PEKERJAAN PENUTUP ATAP DAN PLAFON				
1	rangka atap baja ringan	m2	40,40	Rp 8.259.636,36
2	Silica Board	lbr	14,03	Rp 491.021,32
3	Penutup Atap Spandex	lbr	10,00	Rp 1.507.200,00

4	Listplank kayu	m	32,30	Rp 1.364.352,00
6	Plafon gypsum 9mm	m2	32,30	Rp 1.607.700,20
7	List gypsum	m	32,30	Rp 1.196.650,40
8	Talang Kotak 6"	m	14,00	Rp 299.600,00
XI	PEKERJAAN PENGECATAN			
1	Cat dinding interior	m2	10,89	Rp 304.795,62
2	Cat dinding eksterior	m2	24,99	Rp 748.157,36
3	Cat plafon	m2	32,30	Rp 966.997,40
4	Cat listplank	m	32,30	Rp 966.997,40
5	Cat plat beton	m2	5,61	Rp 167.888,56
6	Cat List gysum	m	32,30	Rp 904.012,40
7	Cat waterproofing atap dan KM	m2	2,25	Rp 196.236,00
8	Cat waterproofing kanopi	m2	5,61	Rp 167.888,56
9	Cat ornamen	m2	5,68	Rp 341.811,04
10	Cat Pintu	m2	11,34	Rp 682.418,52
11	Cat Plint	m2	0,23	Rp 8.112,47
XII	PEKERJAAN LISTRIK			
1	Titik Lampu	ttk	8,00	Rp 350.520,00
2	Stop Kontak	ttk	4,00	Rp 196.960,00
3	MCB	ttk	1,00	Rp 111.115,00
4	Saklar tunggal	ttk	3,00	Rp 73.095,00
5	Saklar Ganda	bh	2,00	Rp 78.730,00
6	Meteran Listrik	bh	1,00	Rp 1.224.365,00
	Total Keseluruhan			Rp 86.617.069,09

Rencana anggaran biaya didapat pembangunan unit rumah type 30 sebesar Rp 86.617.069,09 juta sehingga dapat ditentukan harga m2 dengan cara total harga dikalikan dengan luas bangunan didapat nilai Rp. 2.406.029,70 juta. Setelah didepatkan harga total pekerjaan unit rumah maka di rencanakan jadwal pembangunan unit rumah dengan jawdal pekerjaan yang di rencanakan selama 3 bulan hingga unit rumah selesai.

B.1 Kurva S Pembangunan Rumah Type 30

No.	Uraian Pekerjaan	Harga	Bobot	Bulan 1				Bulan 2				Bulan 3					
				Minggu				Minggu				Minggu					
				1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
1	Pekerjaan Persiapan	Rp 2.771.340,80	3,20	3,20													
2	Pekerjaan Tanah	Rp 1.562.139,35	1,80		0,60	0,60	0,60										
3	Pekerjaan Pondasi	Rp 9.532.404,46	11,01			3,67	3,67	3,67									
4	Pekerjaan Rollag	Rp 50.627,03	0,06			0,06											
5	Pekerjaan Sloof - 15	Rp 3.176.429,35	3,67				1,22	1,22	1,22								
6	Pekerjaan Beton	Rp 25.954.332,98	29,96					7,49	7,49	7,49	7,49						
7	Pekerjaan Pasangan Dinding	Rp 6.789.582,45	7,84							5,92	3,92						
8	Pekerjaan Sanitasi Dan Drainase	Rp 5.707.046,85	6,59									6,59					
9	Pekerjaan Penutup Lantai Dan Dinding	Rp 8.675.730,66	10,02									5,01	5,01				
10	Pekerjaan Pintu Dan Jendela	Rp 3.702.386,69	4,27							4,27							
11	Pekerjaan Penutup Atap Dan Plafon	Rp 11.204.948,17	12,94									4,31	4,31	4,31			
12	Pekerjaan Pengecatan	Rp 5.455.315,32	6,30													6,30	
13	Pekerjaan Listrik	Rp 2.034.785,00	2,35								2,35						
Total		Rp 86.617.069,09	100,00														
Progres rencana					3,20	0,60	4,33	5,49	12,38	8,71	15,68	13,76	15,91	9,32	4,31	6,30	
Total Akumulasi Progres Rencana					3,20	3,80	8,13	13,62	26,00	34,72	50,40	64,16	80,07	89,39	93,70	100,00	

Grafik 5. 4 Kurva S Pembangunan Rumah Type 36



5.8 Rencana Anggaran Proyek (RAP)

RAP membutuhkan biaya yang perlu diperhatikan, yaitu RAB Tanah dan RAB Sarana dan Prasarana.

Tabel 5. 33 Rencana Anggaran Biaya Tanah

No.	Uraian Pekerjaan	Satuan	volume	Harga sat	Total harga
				(Rp)	(Rp)
A					
1	Pembebasan lahan	m2	4,081.00	1,000,000	4,081,000,000
2	Pematangan lahan	m2	4,081.00	150,000	612,150,000
3	Shm	bh	34	3,000,000	102,000,000
4	sertifikat induk	Ls	1	60,000,000	60,000,000
5	site plan	Ls	1	40,000,000	40,000,000
TOTAL					4,895,150,000

Tabel 5. 34 Rencana Anggaran Biaya Sarana Dan Prasarana

No.	Uraian Pekerjaan	Satuan	volume	Harga sat	Jumlah
				(Rp)	(Rp)
B					
1	PAVING				
	Sirtu	m3	262.40	357,000	93,678,228
	Paving Blok	m2	1,312	95,000	124,641,900
	Kanstin	m	430	45,000	19,350,000
				Sub total	237,670,128
2	SALURAN				
	Buis beton @50cm	m'	352	175,000	61,600,000
	Galian tanah	m3	84	95,000	8,025,600
				Sub total	69,625,600
3	PAGAR (Batako t = 2,5 meter)				
	galian pondasi	m'	272.48	95,000	25,885,600
	pondasi batu kali	m3	224.80	170,000	38,215,320
	batako	m2	681.20	65,000	44,278,000
	kolom praktis dan sloof	m3	14.37	750,000	10,779,525
				Sub total	119,158,445
3	LISTRIK DAN AIR				
	lampu jalan (tiang octagonal,lampu)	unit	10.00	2,000,000	20,000,000
	jaringan listrik	ls	1.00	50,000,000	50,000,000
	Jaringan air bersih	ls	1	120,000,000	70,000,000
				Sub total	120,000,000
TOTAL					542,441,373

Tabel 5. 35 Rencana Anggaran Biaya Sarana Per Unit

No.	Uraian Pekerjaan	Satuan	T.36
1	Biaya Penyambungan/instalasi listrik	Unit	3,000,000
2	Biaya Penyambungan/instalasi air bersih	Unit	2,500,000
3	IMB	Unit	1,750,000
	TOTAL	perkav	7,250,000
		TOTAL	5,437,591,373



Tabel 5. 36 Harga Jual Per Kavling

Blok	no	kavling	Type rumah	luas	luas std	kel.tanah	harga kel.tanah	jumlah kel.tanah	harga bangunan	BIAYA TANAH	SARPRAS	HPP TNH & BANGN	MARKET	PENGAWASAN	LAIN2	HPP	PROFIT 20%	HARGA JUAL
A	1	1	36	103.32	60	43.32	1,500,000.00	64,980,000.00	Rp86.617.069,09	143.975.000	16.072.182	311.644.250,65	2.500.000,00	5.000.000,00	10.000.000,00	329.144.250,65	65.828.850,13	394.973.100,78
	2	2	36	77.2	60	17.2	1,500,000.00	25,800,000.00	Rp86.617.069,09	143.975.000	16.072.182	272.464.250,65	2.500.000,00	5.000.000,00	10.000.000,00	289.964.250,65	57.992.850,13	347.957.100,78
	3	3	36	77.06	60	17.06	1,500,000.00	25,590,000.00	Rp86.617.069,09	143.975.000	16.072.182	272.254.250,65	2.500.000,00	5.000.000,00	10.000.000,00	289.754.250,65	57.950.850,13	347.705.100,78
	4	4	36	76.96	60	16.96	1,500,000.00	25,440,000.00	Rp86.617.069,09	143.975.000	16.072.182	272.104.250,65	2.500.000,00	5.000.000,00	10.000.000,00	289.604.250,65	57.920.850,13	347.525.100,78
	5	5	30	65.86	60	5.86	1,500,000.00	8,790,000.00	Rp81.179.376,89	143.975.000	16.072.182	250.016.558,45	2.500.000,00	5.000.000,00	10.000.000,00	267.516.558,45	53.503.311,69	321.019.870,14
	6	6	30	65.78	60	5.78	1,500,000.00	8,670,000.00	Rp81.179.376,89	143.975.000	16.072.182	249.896.558,45	2.500.000,00	5.000.000,00	10.000.000,00	267.396.558,45	53.479.311,69	320.875.870,14
	7	7	30	65.64	60	5.64	1,500,000.00	8,460,000.00	Rp81.179.376,89	143.975.000	16.072.182	249.686.558,45	2.500.000,00	5.000.000,00	10.000.000,00	267.186.558,45	53.437.311,69	320.623.870,14
	8	8	30	65.52	60	5.52	1,500,000.00	8,280,000.00	Rp81.179.376,89	143.975.000	16.072.182	249.506.558,45	2.500.000,00	5.000.000,00	10.000.000,00	267.006.558,45	53.401.311,69	320.407.870,14
	9	9	30	63.19	60	3.19	1,500,000.00	4,785,000.00	Rp81.179.376,89	143.975.000	16.072.182	246.011.558,45	2.500.000,00	5.000.000,00	10.000.000,00	263.511.558,45	52.702.311,69	316.213.870,14
B	10	10	36	91.48	60	31.48	1,500,000.00	47,220,000.00	Rp86.617.069,09	143.975.000	16.072.182	293.884.250,65	2.500.000,00	5.000.000,00	10.000.000,00	311.384.250,65	62.276.850,13	373.661.100,78
	11	11	36	70	60	10	1,500,000.00	15,000,000.00	Rp86.617.069,09	143.975.000	16.072.182	261.664.250,65	2.500.000,00	5.000.000,00	10.000.000,00	279.164.250,65	55.832.850,13	334.997.100,78
	12	12	36	70	60	10	1,500,000.00	15,000,000.00	Rp86.617.069,09	143.975.000	16.072.182	261.664.250,65	2.500.000,00	5.000.000,00	10.000.000,00	279.164.250,65	55.832.850,13	334.997.100,78
	13	13	30	60	60	0	1,500,000.00	-	Rp81.179.376,89	143.975.000	16.072.182	241.226.558,45	2.500.000,00	5.000.000,00	10.000.000,00	258.726.558,45	51.745.311,69	310.471.870,14
	14	14	30	60	60	0	1,500,000.00	-	Rp81.179.376,89	143.975.000	16.072.182	241.226.558,45	2.500.000,00	5.000.000,00	10.000.000,00	258.726.558,45	51.745.311,69	310.471.870,14
	15	15	30	60	60	0	1,500,000.00	-	Rp81.179.376,89	143.975.000	16.072.182	241.226.558,45	2.500.000,00	5.000.000,00	10.000.000,00	258.726.558,45	51.745.311,69	310.471.870,14
	16	16	30	61.29	60	1.29	1,500,000.00	1,935,000.00	Rp81.179.376,89	143.975.000	16.072.182	243.161.558,45	2.500.000,00	5.000.000,00	10.000.000,00	260.661.558,45	52.132.311,69	312.793.870,14
	17	17	36	80	60	20	1,500,000.00	30,000,000.00	Rp86.617.069,09	143.975.000	16.072.182	276.664.250,65	2.500.000,00	5.000.000,00	10.000.000,00	294.164.250,65	58.832.850,13	352.997.100,78
	18	18	36	80	60	20	1,500,000.00	30,000,000.00	Rp86.617.069,09	143.975.000	16.072.182	276.664.250,65	2.500.000,00	5.000.000,00	10.000.000,00	294.164.250,65	58.832.850,13	352.997.100,78
	19	19	30	61.29	60	1.29	1,500,000.00	1,935,000.00	Rp81.179.376,89	143.975.000	16.072.182	243.161.558,45	2.500.000,00	5.000.000,00	10.000.000,00	260.661.558,45	52.132.311,69	312.793.870,14
	20	20	30	60	60	0	1,500,000.00	-	Rp81.179.376,89	143.975.000	16.072.182	241.226.558,45	2.500.000,00	5.000.000,00	10.000.000,00	258.726.558,45	51.745.311,69	310.471.870,14
	21	21	30	60	60	0	1,500,000.00	-	Rp81.179.376,89	143.975.000	16.072.182	241.226.558,45	2.500.000,00	5.000.000,00	10.000.000,00	258.726.558,45	51.745.311,69	310.471.870,14
	22	22	30	60	60	0	1,500,000.00	-	Rp81.179.376,89	143.975.000	16.072.182	241.226.558,45	2.500.000,00	5.000.000,00	10.000.000,00	258.726.558,45	51.745.311,69	310.471.870,14
	23	23	36	70	60	10	1,500,000.00	15,000,000.00	Rp86.617.069,09	143.975.000	16.072.182	261.664.250,65	2.500.000,00	5.000.000,00	10.000.000,00	279.164.250,65	55.832.850,13	334.997.100,78
	24	24	36	70	60	10	1,500,000.00	15,000,000.00	Rp86.617.069,09	143.975.000	16.072.182	261.664.250,65	2.500.000,00	5.000.000,00	10.000.000,00	279.164.250,65	55.832.850,13	334.997.100,78
25	25	36	94.3	60	34.3	1,500,000.00	51,450,000.00	Rp86.617.069,09	143.975.000	16.072.182	298.114.250,65	2.500.000,00	5.000.000,00	10.000.000,00	315.614.250,65	63.122.850,13	378.737.100,78	
C	26	26	36	83.71	60	23.71	1,500,000.00	35,565,000.00	Rp86.617.069,09	143.975.000	16.072.182	282.229.250,65	2.500.000,00	5.000.000,00	10.000.000,00	299.729.250,65	59.945.850,13	359.675.100,78
	27	27	36	71.95	60	11.95	1,500,000.00	17,925,000.00	Rp86.617.069,09	143.975.000	16.072.182	264.589.250,65	2.500.000,00	5.000.000,00	10.000.000,00	282.089.250,65	56.417.850,13	338.507.100,78
	28	28	36	75.6	60	15.6	1,500,000.00	23,400,000.00	Rp86.617.069,09	143.975.000	16.072.182	270.064.250,65	2.500.000,00	5.000.000,00	10.000.000,00	287.564.250,65	57.512.850,13	345.077.100,78
	29	29	36	83.97	60	23.97	1,500,000.00	35,955,000.00	Rp86.617.069,09	143.975.000	16.072.182	282.619.250,65	2.500.000,00	5.000.000,00	10.000.000,00	300.119.250,65	60.023.850,13	360.143.100,78
	30	30	36	82.5	60	22.5	1,500,000.00	33,750,000.00	Rp86.617.069,09	143.975.000	16.072.182	280.414.250,65	2.500.000,00	5.000.000,00	10.000.000,00	297.914.250,65	59.582.850,13	357.497.100,78
	31	31	36	88	60	28	1,500,000.00	42,000,000.00	Rp86.617.069,09	143.975.000	16.072.182	288.664.250,65	2.500.000,00	5.000.000,00	10.000.000,00	306.164.250,65	61.232.850,13	367.397.100,78
	32	32	36	88	60	28	1,500,000.00	42,000,000.00	Rp86.617.069,09	143.975.000	16.072.182	288.664.250,65	2.500.000,00	5.000.000,00	10.000.000,00	306.164.250,65	61.232.850,13	367.397.100,78
	33	33	36	82.5	60	22.5	1,500,000.00	33,750,000.00	Rp86.617.069,09	143.975.000	16.072.182	280.414.250,65	2.500.000,00	5.000.000,00	10.000.000,00	297.914.250,65	59.582.850,13	357.497.100,78
	34	34	36	88.68	60	28.68	1,500,000.00	43,020,000.00	Rp86.617.069,09	143.975.000	16.072.182	289.684.250,65	2.500.000,00	5.000.000,00	10.000.000,00	307.184.250,65	61.436.850,13	368.621.100,78
TOTAL				2,513.80	2,040.00	473.80		1,386,770,000.00	4.136.400.000,00	4.895.150.000	546.454.173	9.026.594.523,45	510.000.000,00	340.000.000,00	510.000.000,00	9.621.594.523,45	1.924.318.904,69	11.545.913.428,14

5.9 Analisis Kelayakan Proyek

Dalam melakukan analisa kelayakan investasi membutuhkan data kenaikan harga jual dan rencana penjualan unit rumah sebagai data pendukung perhitungan. Perhitungan analisis kelayakan investasi dapat dilihat di bawah ini.

Tabel 5. 37 Kenaikan Harga Jual 2025 - 2027

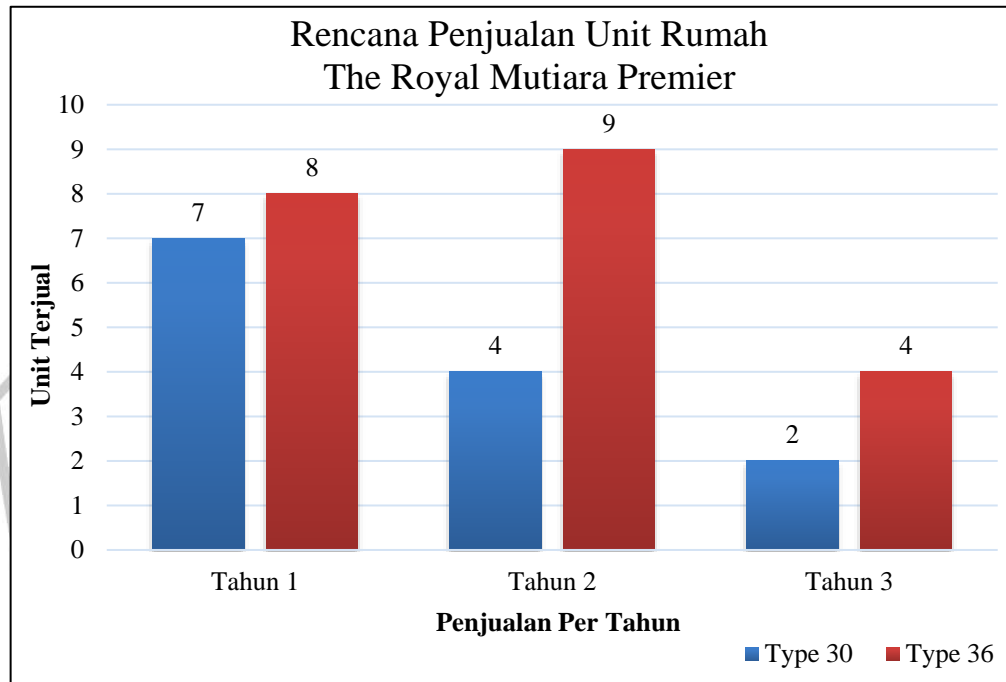
No.	Type Rumah	Luas	Tahun ke -1	Tahun ke -2	Tahun ke -3
			Kenaikan 0%	Kenaikan 5%	Kenaikan 5%
1	36	103.32	Rp394.973.101	Rp414.721.756	Rp435.457.844
2	36	77.2	Rp347.957.101	Rp365.354.956	Rp383.622.704
3	36	77.06	Rp347.705.101	Rp365.090.356	Rp383.344.874
4	36	76.96	Rp347.525.101	Rp364.901.356	Rp383.146.424
5	30	65.86	Rp321.019.870	Rp337.070.864	Rp353.924.407
6	30	65.78	Rp320.875.870	Rp336.919.664	Rp353.765.647
7	30	65.64	Rp320.623.870	Rp336.655.064	Rp353.487.817
8	30	65.52	Rp320.407.870	Rp336.428.264	Rp353.249.677
9	30	63.19	Rp316.213.870	Rp332.024.564	Rp348.625.792
10	36	91.48	Rp373.661.101	Rp392.344.156	Rp411.961.364
11	36	70	Rp334.997.101	Rp351.746.956	Rp369.334.304
12	36	70	Rp334.997.101	Rp351.746.956	Rp369.334.304
13	30	60	Rp310.471.870	Rp325.995.464	Rp342.295.237
14	30	60	Rp310.471.870	Rp325.995.464	Rp342.295.237
15	30	60	Rp310.471.870	Rp325.995.464	Rp342.295.237
16	30	61.29	Rp312.793.870	Rp328.433.564	Rp344.855.242
17	36	80	Rp352.997.101	Rp370.646.956	Rp389.179.304
18	36	80	Rp352.997.101	Rp370.646.956	Rp389.179.304
19	30	61.29	Rp312.793.870	Rp328.433.564	Rp344.855.242
20	30	60	Rp310.471.870	Rp325.995.464	Rp342.295.237
21	30	60	Rp310.471.870	Rp325.995.464	Rp342.295.237
22	30	60	Rp310.471.870	Rp325.995.464	Rp342.295.237
23	36	70	Rp334.997.101	Rp351.746.956	Rp369.334.304
24	36	70	Rp334.997.101	Rp351.746.956	Rp369.334.304
25	36	94.3	Rp378.737.101	Rp397.673.956	Rp417.557.654
26	36	83.71	Rp359.675.101	Rp377.658.856	Rp396.541.799
27	36	71.95	Rp338.507.101	Rp355.432.456	Rp373.204.079
28	36	75.6	Rp345.077.101	Rp362.330.956	Rp380.447.504
29	36	83.97	Rp360.143.101	Rp378.150.256	Rp397.057.769
30	36	82.5	Rp357.497.101	Rp375.371.956	Rp394.140.554
31	36	88	Rp367.397.101	Rp385.766.956	Rp405.055.304
32	36	88	Rp367.397.101	Rp385.766.956	Rp405.055.304
33	36	82.5	Rp357.497.101	Rp375.371.956	Rp394.140.554
34	36	88.68	Rp368.621.101	Rp387.052.156	Rp406.404.764
TOTAL			Rp11.545.913.428	Rp12.123.209.100	Rp12.729.369.555

Tabel 5. 38 Rencana Penjualan Unit Rumah 2025 -2027

2025	type 30		
	7	Rp 321.019.870 Rp 320.875.870 Rp 320.623.870 Rp 320.407.870 Rp 316.213.870 Rp 325.995.464 Rp 328.433.564	Rp2.253.570.377,99
	type 36		
	8	Rp 394.973.101 Rp 347.957.101 Rp 347.705.101 Rp 347.525.101 Rp 373.661.101 Rp 334.997.101 Rp 334.997.101 Rp 352.997.101	Rp2.834.812.806,22
Jumlah Pendapatan Tahun Ke-1			Rp 5.088.383.184,21
2026	type 30		
	4	Rp 325.995.464 Rp 328.433.564 Rp 328.433.564 Rp 325.995.464	Rp1.308.858.054,59
	type 36		
	9	Rp 370.646.956 Rp 351.746.956 Rp 351.746.956 Rp 397.673.956 Rp 377.658.856 Rp 355.432.456 Rp 362.330.956 Rp 378.150.256 Rp 375.371.956	Rp3.320.759.302,35
Jumlah Pendapatan Tahun Ke-2			Rp4.629.617.356,93
2027	type 30		
	2	Rp 342.295.237 Rp 342.295.237	Rp684.590.473,66
	type 36		
	4	Rp 405.055.304 Rp 405.055.304 Rp 394.140.554 Rp 406.404.764	Rp1.205.600.620,82
Jumlah Pendapatan Tahun Ke-3			Rp1.890.191.094,48

Tabel 5. 39 Rekapitulasi Penjualan selama 3 tahun

Rekapitulasi Penjualan Pertahun		
Tahun	Unit	Jumlah Pendapatan (Rp)
2025	15	Rp5.088.383.184
2026	13	Rp4.629.617.357
2027	6	Rp2.295.246.398
Total Pendapatan Penjualan		Rp12.013.246.939,23



Grafik 5. 5 Rencana Penjualan

Dilakukan rencana investasi awal sebesar Rp 5.000.000.000,00

1. Metode *Net Present Value* (NPV)

Tabel 5. 40 Perhitungan Metode NPV

Tahun Ke	Net Cash Flow	I 12%	Present Value of Cash Flow
0 2024		1	
1 2025	Rp5.088.383.184,21	0.893	Rp4.543.926.183,50
2 2026	Rp4.629.617.356,93	0.797	Rp3.689.805.033,47
3 2027	Rp2.295.246.398,09	0.712	Rp1.645.816.059,27
TOTAL (a)			Rp9.867.946.652,41
INVESTASI AWAL (b)			Rp5.000.000.000,00
NPV = (a-b) =			Rp4.867.946.652,41
Keterangan = NPV > 0 =			Menguntungkan

2. Metode *Internal Rate of Return* (IRR)

Tabel 5. 41 Perhitungan Present Value untuk DF =70%

Tahun Ke	Net Cash Flow	I 70%	Present Value of Cash Flow
0 2024		1	
1 2025	Rp5.088.383.184,21	0.588	Rp2.992.986.988,95
2 2026	Rp4.629.617.356,93	0.346	Rp1.601.847.605,50
3 2027	Rp2.295.246.398,09	0.204	Rp467.082.642,01
TOTAL (a)			Rp5.061.917.236,46
INVESTASI AWAL (b)			Rp5.000.000.000,00
NPV = (a-b)			= Rp61.917.236,46
Keterangan			= POSITIF

Tabel 5. 42 Perhitungan Present Value untuk DF =80%

Tahun Ke	Net Cash Flow	I 80%	Present Value of Cash Flow
0 2024		1	
1 2025	Rp5.088.383.184,21	0.558	Rp2.839.317.816,79
2 2026	Rp4.629.617.356,93	0.309	Rp1.428.699.916,35
3 2027	Rp2.295.246.398,09	0.172	Rp393.634.757,27
TOTAL (a)			Rp4.661.652.490,41
INVESTASI AWAL (b)			Rp5.000.000.000,00
NPV = (a-b)			= -Rp338.347.509,59
Keterangan			= NEGATIF

IRR = 69% 3 tahun

IRR > Diskon faktor yang di syaratkan = **Menguntungkan**

3. Metode *Profitability Index* (PI)

Tabel 5. 43 Perhitungan Profitability Index (PI)

Tahun Ke	Net Cash Flow	I 12%	Present Value of Cash Flow
0 2024		1	
1 2025	Rp5.088.383.184,21	0.893	Rp 4.543.926.183,50
2 2026	Rp4.629.617.356,93	0.797	Rp 3.689.805.033,47
3 2027	Rp2.295.246.398,09	0.712	Rp 1.634.215.435,44
TOTAL (a)			Rp 9.579.547.276,24
INVESTASI AWAL (b)			Rp 5.000.000.000,00
PI = (a/b)			= 1,97
Keterangan			= PI > 0 = Menguntungkan dan Layak di laksanakan

4. Metode *Payback Period* (PP)

Tabel 5. 44 Payback Period (PP)

Tahun Ke	Net Cash Flow	I 12%	Present Value of Cash Flow	Present Value of Cash Flow Komulatif
0 2024		1		Rp -
1 2025	Rp5.088.383.184,21	0.893	Rp4.543.926.183,50	Rp 4.543.926.183,50
2 2026	Rp4.629.617.356,93	0.797	Rp3.689.805.033,47	Rp 8.233.731.216,97
3 2027	Rp1.890.191.094,48	0.712	Rp1.634.215.435,44	Rp9.867.946.652,41
TOTAL (a)			Rp9.867.946.652,41	
INVESTASI AWAL (b)			Rp5.000.000.000,00	

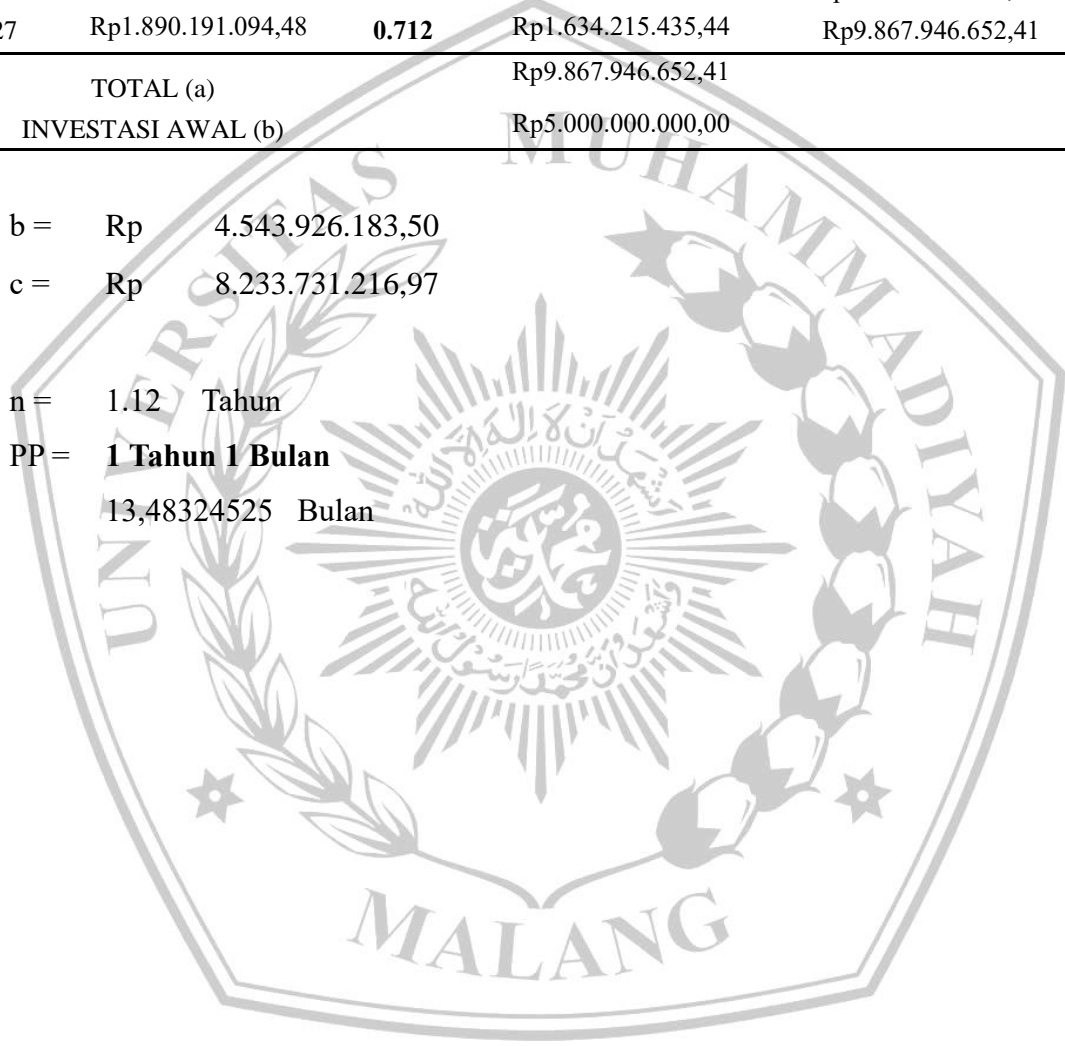
b = Rp 4.543.926.183,50

c = Rp 8.233.731.216,97

n = 1.12 Tahun

PP = **1 Tahun 1 Bulan**

13,48324525 Bulan



5.10 Perhitungan Harga KPR

Tabel 5. 45 Harga KPR The Royal Mutiara Premier

THE ROYAL MUTIARA PREMIER								
JL. ALAM HIJAU BANJAR ARUM SINGOSARI KABUPATEN MALANG								
Type	LT	LB	Harga Jual (Rp)	Uang Muka (Rp)	KPR (Rp)	Perkiraan Angsuran (Per Bulan)		
						10 TH	15 TH	20TH
30/60	60	30	Rp310.471.870	Rp34.151.906	Rp276.319.964	Rp3.019.377	Rp2.279.819	Rp1.924.255
36/60	60	36	Rp334.997.101	Rp36.849.681	Rp298.147.420	Rp3.257.887	Rp2.459.909	Rp2.076.259
NB : Estimasi Bunga Bank 5,65%								

