

BAB 4

ANALISIS ARAH PERKEMBANGAN LAHAN PERMUKIMAN

4.1 Analisis Proyeksi Penduduk

Perkembangan jumlah penduduk di Kecamatan Karangtengah menunjukkan adanya peningkatan pada setiap desa/kelurahan dalam kurun waktu tertentu. Untuk memperkirakan jumlah penduduk pada tahun rencana, dilakukan perhitungan proyeksi penduduk dengan menggunakan data jumlah penduduk tahun 2010 dan tahun 2021 sebagai dasar perhitungan. Melalui data tersebut dapat diketahui kecenderungan pertumbuhan penduduk pada masing-masing desa/kelurahan di Kecamatan Karangtengah.

Tabel 4.1 Nilai r di Kecamatan Karangtengah

No	Kecamatan	JP		Nilai r		
		2010	2021	Aritmatika	Geometrik	Eksponensial
1	Sampang	2833	3609	0,0249	0,0223	0,0220
2	Klitih	3013	3662	0,0196	0,0179	0,0177
3	Pidodo	2830	3815	0,0316	0,0275	0,0272
4	Donorejo	6470	7851	0,0194	0,0177	0,0176
5	Grogol	3006	3658	0,0197	0,0180	0,0178
6	Ploso	2467	2813	0,0128	0,0120	0,0119
7	Pulosari	3674	4122	0,0111	0,0105	0,0105
8	Karangsari	5085	5675	0,0105	0,0100	0,0100
9	Karangtowo	2774	3360	0,0192	0,0176	0,0174
10	Dukun	4256	4907	0,0139	0,0130	0,0129
11	Kedunguter	2504	3134	0,0229	0,0206	0,0204
12	Batu	4019	4432	0,0093	0,0089	0,0089
13	Wonokerto	3031	3341	0,0093	0,0089	0,0089
14	Wonowoso	4869	5188	0,0060	0,0058	0,0058
15	Rejosari	2849	3376	0,0168	0,0155	0,0154
16	Wonoagung	3544	4281	0,0189	0,0173	0,0172
17	Tambakbulusan	2201	2579	0,0156	0,0145	0,0144
Aritmatika			S	0,00653	S²	0,0000427
Geometrik			S	0,00556	S²	0,0000309
Eksponensial			S	0,00547	S²	0,0000299

Sumber: Hasil Analisis, 2026

Berdasarkan tabel diatas, dapat diketahui nilai laju pertumbuhan penduduk (r) pada masing-masing desa/kelurahan di Kecamatan Karangtengah yang dihitung menggunakan tiga pendekatan, yaitu aritmatika, geometrik, dan eksponensial berdasarkan data jumlah penduduk tahun 2010 dan 2021. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa nilai pertumbuhan

penduduk pada setiap desa/kelurahan memiliki variasi yang berbeda, dengan nilai r yang relatif kecil yang menunjukkan pertumbuhan penduduk yang cenderung stabil. Berdasarkan hasil pengujian kesalahan perhitungan menggunakan standar deviasi (S) dan varians (S^2), metode eksponensial menunjukkan nilai penyimpangan yang paling kecil dibandingkan dengan metode lainnya sehingga dianggap paling mendekati kondisi pertumbuhan penduduk di Kecamatan Karangtengah.

Selanjutnya, nilai laju pertumbuhan tersebut digunakan untuk menghitung proyeksi jumlah penduduk Kecamatan Karangtengah pada tahun rencana 2031. Hasil perhitungan proyeksi jumlah penduduk pada masing-masing desa/kelurahan disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4.2 Jumlah Penduduk Proyeksi Kecamatan Karangtengah Tahun 2031

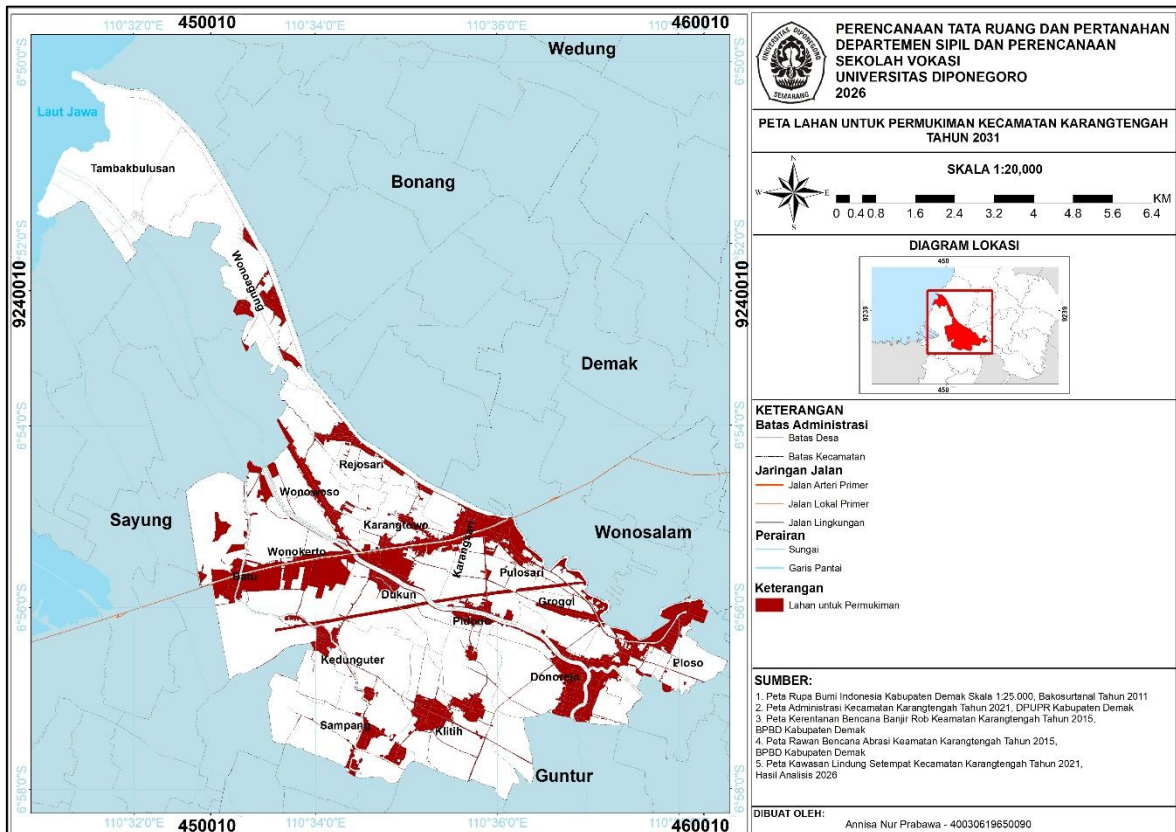
No.	Desa/Kelurahan	2031 (jiwa)
1	Sampang	4.497
2	Klitih	4.373
3	Pidodo	5.005
4	Donorejo	9.361
5	Grogol	4.373
6	Ploso	3.169
7	Pulosari	4.577
8	Karangsari	6.271
9	Karangtowo	3.999
10	Dukun	5.585
11	Kedunguter	3.843
12	Batu	4.844
13	Wonokerto	3.650
14	Wonowoso	5.496
15	Rejosari	3.939
16	Wonoagung	5.083
17	Tambakbulusan	2.979
TOTAL		81.047

Sumber: Hasil Analisis, 2026

Berdasarkan tabel diatas, dapat diketahui bahwa hasil proyeksi jumlah penduduk Kecamatan Karangtengah pada tahun 2031 diperkirakan mencapai 81.047 jiwa. Jumlah penduduk terbesar diproyeksikan berada di Desa Donorejo yaitu sebanyak 9.361 jiwa, sedangkan jumlah penduduk terkecil berada di Kelurahan Tambakbulusan dengan jumlah penduduk sebesar 2.979 jiwa. Secara umum, hasil proyeksi menunjukkan bahwa setiap desa/kelurahan di Kecamatan Karangtengah mengalami peningkatan jumlah penduduk dibandingkan dengan kondisi sebelumnya.

4.2 Analisis Lahan untuk Permukiman

Analisis lahan untuk permukiman dilakukan dengan deliniasi wilayah kawasan Kecamatan Karangtengah dengan kawasan rawan bencana dan kawasan lindung setempat sehingga menghasilkan kawasan yang sesuai untuk direncanakan pengalokasian permukiman tahun 2031. Berikut merupakan hasil deliniasi lahan untuk permukiman berdasarkan luas wilayah Kecamatan Karangtengah, kawasan rawan bencana, dan kawasan lindung setempat.



Gambar 4.1 Peta LPM Kecamatan Karangtengah Tahun 2021

Sumber: Hasil Analisis, 2026

Berdasarkan gambar di atas, persebaran lahan untuk permukiman di Kecamatan Karangtengah tersebar pada beberapa desa yang memiliki kondisi fisik wilayah yang relatif mendukung untuk pengembangan permukiman. Area yang ditunjukkan pada peta merupakan wilayah yang tidak termasuk kawasan lindung setempat maupun kawasan bencana alam. Persebaran tersebut umumnya mengikuti jaringan jalan dan pusat aktivitas masyarakat yang telah berkembang sebelumnya.

4.3 Analisis Evaluasi Kesesuaian Lahan Untuk Permukiman

Analisis kesesuaian lahan permukiman layak huni di Kecamatan Karangtengah dilakukan untuk mengetahui wilayah yang berpotensi dikembangkan sebagai kawasan permukiman berdasarkan kondisi fisik wilayah dan batasan lingkungan. Analisis ini

menggunakan metode LPM (Lahan untuk Permukiman) dengan mempertimbangkan beberapa parameter seperti luas wilayah, kawasan lindung, serta kawasan yang memiliki potensi bencana alam sehingga diperoleh area yang layak untuk pengembangan permukiman.

Untuk mengetahui besaran luas lahan permukiman layak huni pada masing-masing desa/kelurahan di Kecamatan Karangtengah, berikut disajikan hasil perhitungan luas lahan permukiman layak huni yang ditampilkan pada tabel di bawah ini.

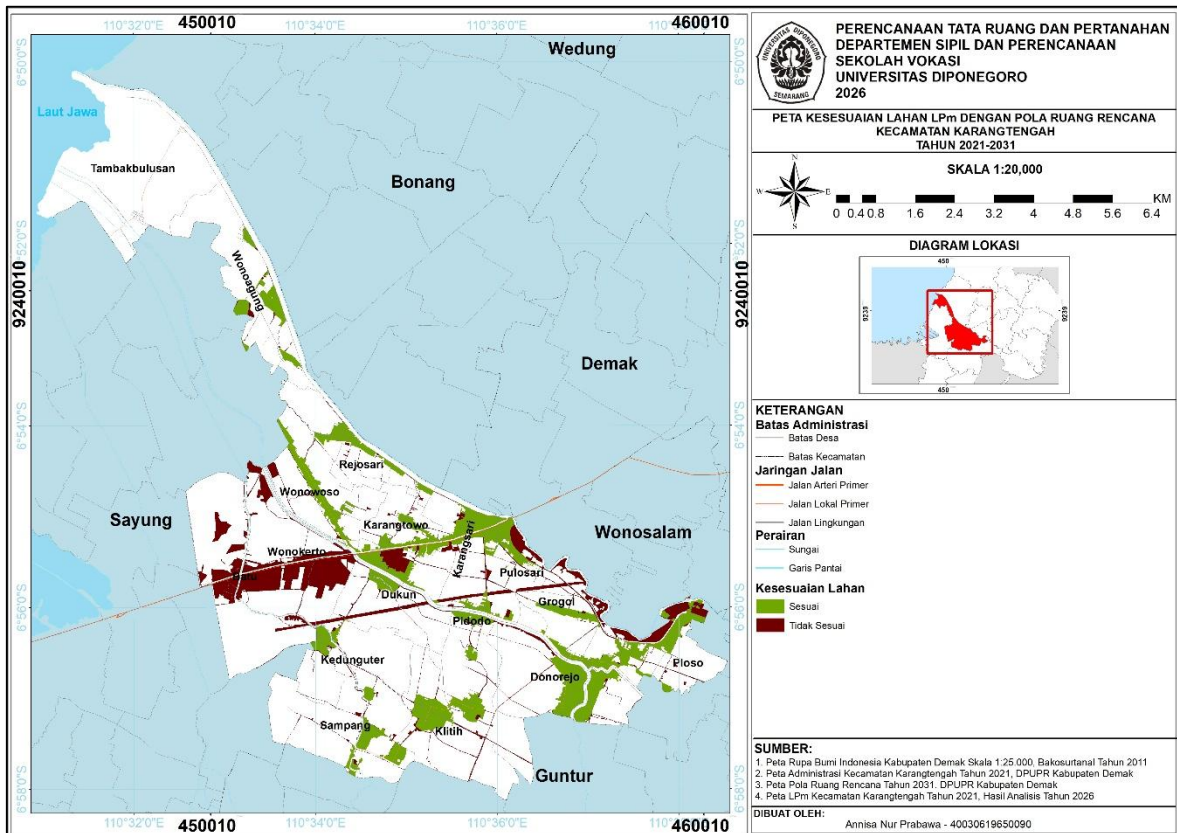
Tabel 4.3 Luas LPM Kecamatan Karangtengah Tahun 2021

No	Desa/Kelurahan	Luas (ha)
1	Sampang	49,950
2	Klitih	53,636
3	Pidodo	46,749
4	Donorejo	100,588
5	Grogol	80,178
6	Ploso	64,689
7	Pulosari	80,012
8	Karangsari	69,509
9	Karantowo	40,790
10	Dukun	80,985
11	Kedunguter	26,012
12	Batu	126,408
13	Wonokerto	86,772
14	Wonowoso	61,616
15	Rejosari	31,871
16	Wonoagung	43,629
17	Tambakbulusan	0,000
TOTAL		1.043,395

Sumber: Hasil Analisis, 2026

Berdasarkan tabel di atas, luas lahan permukiman layak huni di Kecamatan Karangtengah tersebar di hampir seluruh desa/kelurahan dengan total luas mencapai 1.043,395 Ha. Desa dengan luas lahan permukiman layak huni terbesar terdapat di Kelurahan Batu yaitu sebesar 126,408 ha, diikuti oleh Desa Donorejo sebesar 100,588 Ha dan Kelurahan Wonokerto sebesar 86,772 Ha. Sementara itu beberapa desa memiliki luas yang relatif lebih kecil seperti Kedunguter sebesar 26,012 Ha dan Rejosari sebesar 31,871 ha. Adapun Kelurahan Tambakbulusan tidak memiliki lahan yang termasuk kategori permukiman layak huni karena sebagian besar wilayahnya merupakan kawasan pesisir dan kawasan lindung.

Sebaran spasial kesesuaian lahan untuk permukiman dengan pola ruang rencana tahun 2031 di Kecamatan Karangtengah berdasarkan hasil analisis tersebut selanjutnya divisualisasikan dalam bentuk peta.



Gambar 4.2 Peta Kesesuaian LPM dengan Pola Ruang Rencana Tahun 2021-2031

Sumber: Hasil Analisis, 2026

Berdasarkan gambar di atas, hasil dari tumpang tindih antara LPM dengan pola ruang rencana di Kecamatan Karangtengah menunjukkan bahwa tidak semua LPM masuk dalam kawasan rencana permukiman perdesaan dan kawasan rencana permukiman perkotaan di pola ruang rencana. LPM yang sesuai dengan pola ruang rencana ditandai dengan warna hijau sedangkan lahan dengan warna merah mengindikasikan bahwa tumpang tindih dengan lahan rencana lainnya.

Untuk melihat kesesuaian LPM dengan pola ruang rencana dapat dilihat dalam tabel dibawah ini

Tabel 4.4 Kesesuaian LPM dengan Pola Ruang Rencana Tahun 2021-2031

No	Desa/Kelurahan	Jenis Lahan	Pola Ruang Rencana					Kawasan Perikanan Budidaya	Kawasan Tanaman Pangan
			Kawasan Permukiman Perkotaan	Kawasan Permukiman Perdesaan	Kawasan Hortikultura	Kawasan Industri			
1	Sampang	LPM		✓	×			×	
2	Klitih			✓				×	
3	Pidodo		✓	✓				×	
4	Donorejo		✓	✓				×	
5	Grogol		✓	✓	×			×	
6	Ploso		✓	✓	×			×	
7	Pulosari		✓		×			×	
8	Karangsari		✓	✓		×		×	
9	Karangtowo		✓	✓	×	×		×	
10	Dukun		✓	✓		×		×	
11	Kedunguter			✓		×		×	
12	Batu			✓		×		×	
13	Wonokerto		✓	✓		×		×	
14	Wonowoso		✓	✓	×			×	
15	Rejosari			✓	×			×	
16	Wonoagung		✓	✓			×	×	
LUAS (ha)		1.043,395	191,511	426,316	43,284	234,741	2,940	144,603	

Sumber: Hasil Analisis, 2026

Berdasarkan tabel diatas, dapat diketahui bahwa lahan yang sesuai yaitu lahan untuk permukiman tumpang tindih dengan pola ruang rencana kawasan permukiman perkotaan dan kawasan permukiman perdesaan. Lahan yang sesuai dengan fungsi lahan di pola ruang rencana yaitu memiliki luas sebesar 191, 511 ha untuk kawasan permukiman perkotaan dan 426,316 ha untuk kawasan permukiman perdesaan dengan total luas kesesuaian

lahan sebesar 613,909 ha dari luas LPm sebesar 1.043,017 ha. Sedangkan untuk lahan yang tidak sesuai yaitu lahan yang tumpang tindih dengan pola ruang rencana kawasan hortikultura, kawasan industri, kawasan perikanan budidaya, dan kawasan tanaman pangan.

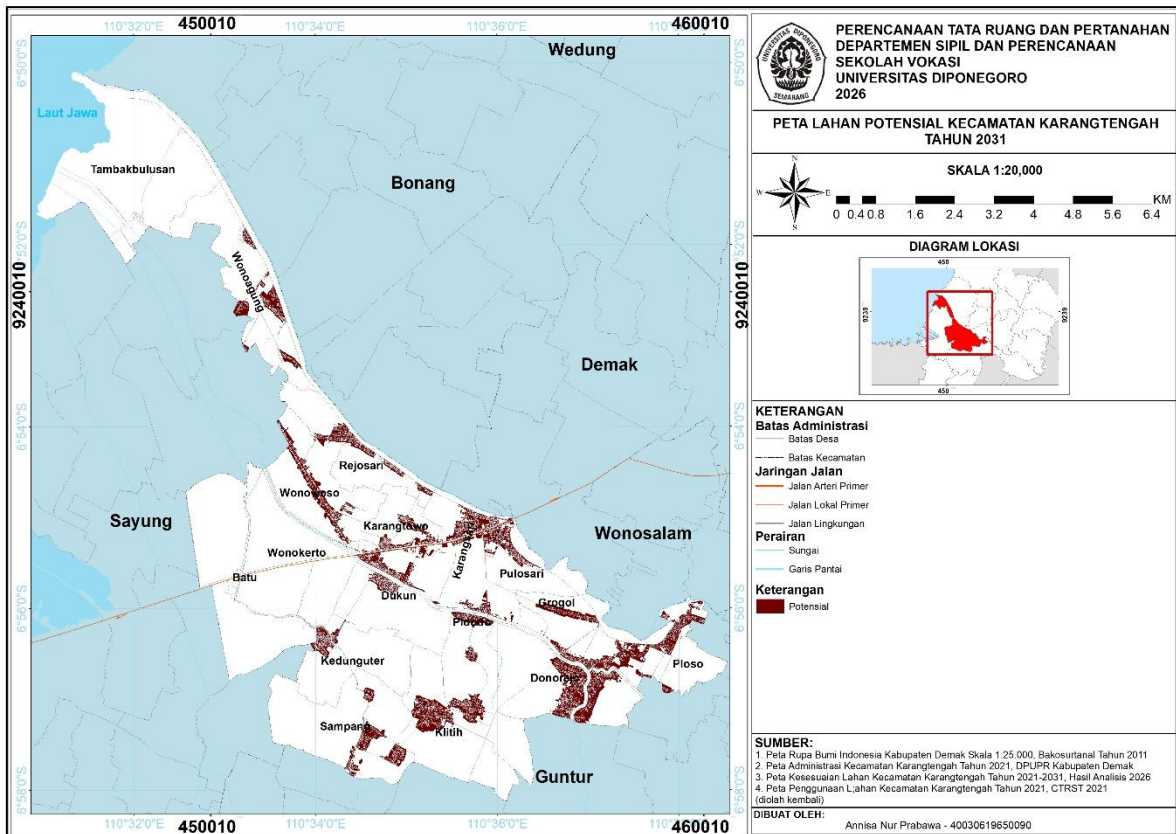
Berdasarkan hasil kesesuaian lahan permukiman lahan untuk permukiman di Kecamatan Karangtengah menunjukkan bahwa sebagian kawasan permukiman terdapat lahan terbangun eksisting dan RTNH. Untuk mengetahui besaran luas kesesuaian lahan permukiman terhadap kondisi lahan terbangun eksisting di Kecamatan Karangtengah hasil perhitungan tersebut selanjutnya disajikan pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.5 Selisih Kesesuaian Lahan dengan Lahan Terbangun dan RTNH

No.	Desa/Kelurahan	Luas (ha)			Selisih (ha)
		Kesesuaian Lahan	Lahan Terbangun	RTNH	
1	Sampang	41,150	8,689	0,000	32,461
2	Klitih	42,590	8,808	0,665	33,118
3	Pidodo	38,934	8,734	0,000	30,201
4	Donorejo	85,495	20,294	0,994	64,207
5	Grogol	58,607	10,077	0,078	48,451
6	Ploso	35,319	7,597	0,020	27,702
7	Pulosari	37,971	13,233	0,000	24,738
8	Karangsari	54,261	16,959	0,000	36,006
9	Karangtowo	36,560	12,648	0,016	23,897
10	Dukun	42,742	14,179	0,416	28,147
11	Kedunguter	19,795	5,976	0,003	13,817
12	Batu	0,081	0,000	0,000	0,081
13	Wonokerto	1,660	0,768	0,319	0,573
14	Wonowoso	51,893	12,301	0,532	39,060
15	Rejosari	27,183	7,170	0,001	20,012
16	Wonoagung	39,669	8,172	0,000	31,498
TOTAL		613,909	156,251	3,044	453,965

Sumber: Hasil Analisis, 2026

Berdasarkan hasil evaluasi kesesuaian tersebut, selanjutnya dilakukan identifikasi terhadap lahan yang masih memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai kawasan alokasi permukiman di Kecamatan Karangtengah. Persebaran lahan potensial tersebut divisualisasikan dalam bentuk peta sebagaimana ditampilkan pada gambar di atas.



Gambar 4.3 Peta Lahan Potensial Kecamatan Karangtengah Tahun 2021

Sumber: Hasil Analisis, 2026

Berdasarkan gambar di atas, lahan potensial di Kecamatan Karangtengah berada di kawasan RTH seperti kolam, semak belukar, pekarangan, lahan kosong, kebun, taman, tambak, dan sawah maupun tegalan/ladang yang tidak termasuk ke dalam kawasan LSD dan LP2B. Kawasan yang ditandai sebagai lahan potensial merupakan wilayah yang secara analisis masih memungkinkan untuk dikembangkan sebagai kawasan permukiman karena berada di luar kawasan lindung setempat dan kawasan dengan tingkat kerawanan bencana yang tinggi. Namun demikian, luas lahan potensial yang tersedia relatif terbatas dan tersebar di beberapa desa.

Untuk mengetahui besaran luas lahan potensial pada masing-masing desa/kelurahan di Kecamatan Karangtengah, hasil perhitungan luas lahan potensial tersebut disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4.6 Luas Lahan Potensial Kecamatan Karangtengah tahun 2021

No	Desa/Kelurahan	RTH/Area Terbuka	Luas (ha)
1.	Sampang	Kolam	0,038
		Pekarangan	23,000
		Perkebunan	3,230
		Sawah	0,326
		Semak Belukar	5,478
		Taman	0,000

No	Desa/Kelurahan	RTH/Area Terbuka	Luas (ha)
		Tambak	0,000
		Tanah Kosong	0,384
		Tegalan/ladang	0,004
		Total	32,461
2.	Klitih	Kolam	0,000
		Pekarangan	24,434
		Perkebunan	0,730
		Sawah	0,688
		Semak Belukar	6,919
		Taman	0,000
		Tambak	0,000
		Tanah Kosong	0,313
		Tegalan/ladang	0,034
		Total	33,118
		3.	Pidodo
Pekarangan	21,512		
Perkebunan	3,007		
Sawah	2,019		
Semak Belukar	3,660		
Taman	0,000		
Tambak	0,000		
Tanah Kosong	0,002		
Tegalan/ladang	0,000		
Total	30,201		
4.	Donorejo		
		Pekarangan	43,588
		Perkebunan	16,622
		Sawah	0,984
		Semak Belukar	2,807
		Taman	0,000
		Tambak	0,000
		Tanah Kosong	0,000
		Tegalan/ladang	0,195
		Total	64,207
		5.	Grogol
Pekarangan	23,409		
Perkebunan	12,484		
Sawah	1,438		
Semak Belukar	11,083		
Taman	0,000		
Tambak	0,000		
Tanah Kosong	0,010		

No	Desa/Kelurahan	RTH/Area Terbuka	Luas (ha)
		Tegalan/ladang	0,000
		Total	48,451
6.	Ploso	Kolam	0,047
		Pekarangan	17,505
		Perkebunan	2,228
		Sawah	1,328
		Semak Belukar	6,155
		Taman	0,019
		Tambak	0,000
		Tanah Kosong	0,065
		Tegalan/ladang	0,363
		Total	27,702
7.	Pulosari	Kolam	0,099
		Pekarangan	19,851
		Perkebunan	0,438
		Sawah	1,547
		Semak Belukar	2,787
		Taman	0,016
		Tambak	0,000
		Tanah Kosong	0,000
		Tegalan/ladang	0,000
		Total	24,738
8.	Karangsari	Kolam	0,000
		Pekarangan	30,205
		Perkebunan	1,241
		Sawah	0,931
		Semak Belukar	3,591
		Taman	0,000
		Tambak	0,000
		Tanah Kosong	0,004
		Tegalan/ladang	0,034
		Total	36,006
9.	Karangtowo	Kolam	0,000
		Pekarangan	19,690
		Perkebunan	0,509
		Sawah	2,399
		Semak Belukar	1,200
		Taman	0,000
		Tambak	0,000
		Tanah Kosong	0,099
		Tegalan/ladang	0,000
		Total	23,897

No	Desa/Kelurahan	RTH/Area Terbuka	Luas (ha)
10.	Dukun	Kolam	0,013
		Pekarangan	22,572
		Perkebunan	1,548
		Sawah	1,079
		Semak Belukar	0,237
		Taman	0,000
		Tambak	0,000
		Tanah Kosong	0,939
		Tegalan/ladang	1,760
		Total	28,147
11.	Kedunguter	Kolam	0,008
		Pekarangan	10,340
		Perkebunan	0,448
		Sawah	2,942
		Semak Belukar	0,078
		Taman	0,000
		Tambak	0,000
		Tanah Kosong	0,000
		Tegalan/ladang	0,000
		Total	13,817
12.	Batu	Kolam	0,000
		Pekarangan	0,000
		Perkebunan	0,000
		Sawah	0,081
		Semak Belukar	0,000
		Taman	0,000
		Tambak	0,000
		Tanah Kosong	0,000
		Tegalan/ladang	0,000
		Total	0,081
13.	Wonokerto	Kolam	0,000
		Pekarangan	0,331
		Perkebunan	0,197
		Sawah	0,045
		Semak Belukar	0,000
		Taman	0,000
		Tambak	0,000
		Tanah Kosong	0,000
		Tegalan/ladang	0,000
		Total	0,573
14.	Wonowoso	Kolam	0,000
		Pekarangan	26,068

No	Desa/Kelurahan	RTH/Area Terbuka	Luas (ha)
		Perkebunan	10,381
		Sawah	0,869
		Semak Belukar	1,555
		Taman	0,000
		Tambak	0,000
		Tanah Kosong	0,186
		Tegalan/ladang	0,000
		Total	39,060
15.	Rejosari	Kolam	0,090
		Pekarangan	16,668
		Perkebunan	0,458
		Sawah	1,428
		Semak Belukar	1,333
		Taman	0,000
		Tambak	0,000
		Tanah Kosong	0,000
		Tegalan/ladang	0,035
		Total	20,012
16.	Wonoagung	Kolam	0,249
		Pekarangan	27,055
		Perkebunan	1,018
		Sawah	0,680
		Semak Belukar	2,450
		Taman	0,000
		Tambak	0,046
		Tanah Kosong	0,000
		Tegalan/ladang	0,000
		Total	31,498
TOTAL			453,965

Sumber: Hasil Analisis, 2026

Berdasarkan tabel diatas, total luas lahan yang masih tersisa setelah dikurangi luas lahan terbangun dan RTNH mencapai 423,116 ha dan menjadi lahan potensial. Desa Donorejo merupakan wilayah dengan lahan potensial terbesar yaitu 64,207 ha, sedangkan Desa Kedunguter memiliki selisih lahan terkecil yaitu 0,081 ha. Besarnya lahan potensial tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar wilayah di Kecamatan Karangtengah masih didominasi oleh lahan yang belum terbangun. Kondisi ini mengindikasikan masih tersedianya ruang untuk fungsi pemanfaatan lahan permukiman sesuai arahan tata ruang yang berlaku.

Berdasarkan sebaran lahan potensial tersebut, selanjutnya dilakukan analisis daya dukung lahan permukiman untuk mengetahui kemampuan wilayah Kecamatan

Karangtengah dalam menampung perkembangan permukiman berdasarkan ketersediaan lahan dan jumlah penduduk.

4.4 Analisis Daya Dukung Lahan Permukiman

Analisis daya dukung lahan permukiman dilakukan untuk mengetahui kemampuan wilayah Kecamatan Karangtengah dalam menampung jumlah penduduk berdasarkan ketersediaan lahan permukiman yang ada. Perhitungan daya dukung ini mempertimbangkan luas lahan potensial permukiman, jumlah penduduk proyeksi, serta koefisien kebutuhan lahan permukiman per kapita. Dengan demikian dapat diketahui apakah ketersediaan lahan yang ada mampu memenuhi kebutuhan ruang permukiman bagi penduduk di masa mendatang.

Hasil perhitungan daya dukung lahan permukiman di Kecamatan Karangtengah berdasarkan luas lahan potensial dan jumlah penduduk proyeksi tahun 2031 disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4.7 Daya Dukung Lahan Permukiman Kecamatan Karangtengah Tahun 2031

No.	Desa/Kelurahan	Lahan Potensial (ha)	Jumlah Penduduk Tahun 2031	Kebutuhan Lahan (JPP × α) (ha)	Indeks DDPm (L / JPP × α)	Keterangan
		L	JPP			
1	Sampang	32,461	4.497	11,692	2,776	Memenuhi
2	Klitih	33,118	4.373	11,37	2,913	Memenuhi
3	Pidodo	30,201	5.005	13,013	2,321	Memenuhi
4	Donorejo	64,207	9.361	24,339	2,638	Memenuhi
5	Grogol	48,451	4.373	11,37	4,261	Memenuhi
6	Ploso	27,702	3.169	8,239	3,362	Memenuhi
7	Pulosari	24,738	4.577	11,900	2,079	Memenuhi
8	Karangsari	36,006	6.271	16,305	2,208	Memenuhi
9	Karangtowo	23,897	3.999	10,397	2,298	Memenuhi
10	Dukun	28,147	5.585	14,521	1,938	Memenuhi
11	Kedunguter	13,817	3.843	9,992	1,383	Memenuhi
12	Batu	0,081	4.844	12,594	0,006	Tidak Memenuhi
13	Wonokerto	0,573	3.650	9,49	0,060	Tidak Memenuhi
14	Wonowoso	39,062	5.496	14,29	2,733	Memenuhi
15	Rejosari	20,012	3.939	10,241	1,954	Memenuhi
16	Wonoagung	31,498	5.083	13,216	2,383	Memenuhi
17	Tambakbulusan	0	2.979	7,745	0,000	Tidak Memenuhi
TOTAL		423,116	81.044	210,714	2,008	Memenuhi

Sumber: Hasil Analisis, 2026

Berdasarkan tabel diatas, total lahan potensial untuk permukiman di Kecamatan Karangtengah pada tahun 2031 mencapai 423,116 ha. Jumlah penduduk diproyeksikan sebanyak 81.044 jiwa, dengan nilai kebutuhan lahan per kapita (dengan koefisien $\alpha = 0,0026$ ha/kapita) sebesar 210,714 ha. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa indeks daya dukung

lahan permukiman secara keseluruhan mencapai 2,008. Berdasarkan klasifikasi pada tabel, kondisi tersebut termasuk dalam kategori memenuhi.

Pada tingkat desa atau kelurahan, sebanyak 14 dari 17 wilayah dinyatakan memenuhi daya dukung lahan permukiman. Nilai daya dukung tertinggi terdapat di Kelurahan Grogol sebesar 4,261, diikuti Kelurahan Ploso sebesar 3,362. Sementara itu, nilai terendah di antara wilayah yang masih memenuhi terdapat di Kelurahan Kedunguter sebesar 1,38. Tiga wilayah yang dinyatakan tidak memenuhi ($DDPM < 1$) adalah Kelurahan Batu dengan nilai 0,006, Kelurahan Wonokerto sebesar 0,060 ha/kapita, dan Kelurahan Tambakbulusan sebesar 0,000. Desa Tambakbulusan tidak memiliki lahan potensial permukiman, sedangkan Desa Donorejo memiliki lahan potensial terbesar, yaitu 64,207 ha. Hasil tersebut menunjukkan bahwa daya dukung lahan permukiman Kecamatan Karangtengah secara keseluruhan masih memenuhi, tetapi ketersediaannya belum merata pada setiap desa atau kelurahan.

Perhitungan jumlah penduduk optimal di Kecamatan Karangtengah tahun 2031 dihitung berdasarkan daya dukung lahan permukiman dan jumlah penduduk proyeksi tahun 2031. Berikut merupakan hasil perhitungan jumlah penduduk optimal di setiap desa/kelurahan yang memenuhi daya dukung lahan permukiman

Tabel 4.8 Jumlah Penduduk Optimal Kecamatan Karangtengah Tahun 2031

No	Desa/Kelurahan	Jpo ($DDPM \times JPP$)
1	Sampang	12.485
2	Klitih	12.737
3	Pidodo	11.616
4	Donorejo	24.695
5	Grogol	18.635
6	Ploso	10.655
7	Pulosari	9.515
8	Karangsari	13.848
9	Karangtowo	9.192
10	Dukun	10.826
11	Kedunguter	5.314
12	Wonowoso	15.023
13	Rejosari	7.697
14	Wonoagung	12.114
TOTAL		174.352

Sumber: Hasil Analisis, 2026

Berdasarkan tabel di atas, Desa Donorejo memiliki jumlah penduduk optimal tertinggi, yaitu 24.695 jiwa. Nilai tersebut diikuti oleh Desa Grogol sebanyak 18.635 jiwa, Kelurahan Wonowoso sebanyak 15.023 jiwa, dan Kelurahan Karangsari sebanyak 14.097 jiwa. Sementara itu, jumlah penduduk optimal terendah terdapat di Desa Kedunguter sebesar 5.314 jiwa. Nilai rendah lainnya terdapat di Kelurahan Rejosari sebesar 7.697 jiwa, Desa Karangtowo sebesar 9.192 jiwa, dan Desa Pulosari sebesar 9.515 jiwa.

Perbedaan jumlah penduduk optimal pada setiap desa atau kelurahan menunjukkan adanya variasi kemampuan lahan dalam menampung penduduk. Wilayah dengan nilai penduduk optimal yang lebih besar memiliki kapasitas tampung permukiman yang lebih tinggi berdasarkan hasil perhitungan daya dukung lahan. Sebaliknya, wilayah dengan nilai penduduk optimal yang lebih rendah memiliki kapasitas tampung yang lebih terbatas. Berdasarkan kapasitas penduduk optimal tersebut, selanjutnya dilakukan analisis proyeksi kebutuhan perumahan untuk mengetahui jumlah kebutuhan unit rumah di Kecamatan Karangtengah hingga tahun 2031.

4.5 Analisis Kebutuhan Unit Rumah

Berdasarkan hasil analisis daya dukung lahan permukiman, wilayah yang memenuhi daya dukung selanjutnya dianalisis untuk mengetahui kebutuhan unit rumah sesuai tipe hunian. Perhitungan dilakukan dengan mengalokasikan lahan potensial menjadi 40% untuk prasarana, sarana, dan utilitas serta 60% untuk lahan perumahan. Lahan perumahan tersebut kemudian dibagi ke dalam tiga tipe rumah, yaitu tipe mewah, tipe menengah, dan tipe sederhana. Hasil perhitungan kebutuhan unit rumah berdasarkan tipe rumah disajikan pada tabel berikut ini.

Tabel 4.9 Kebutuhan Rumah Sesuai Tipe Rumah Kecamatan Karangtengah Tahun 2031

No.	Desa/Kelurahan	Lahan Potensial (ha)	PSU 40%	Perumahan 60%	Luas Lahan Perumahan (ha)			Jumlah Rumah (unit)		
					Tipe Mewah	Tipe Menengah	Tipe Sederhana	Tipe Mewah	Tipe Menengah	Tipe Sederhana
					A	B	C	D = C*1/6	E = C*2/6	F = C*3/6
1	Sampang	32,461	12,984	19,477	3,246	6,492	9,738	113	451	1.353
2	Klithih	33,118	13,247	19,871	3,312	6,624	9,935	115	460	1.380
3	Pidodo	30,201	12,080	18,121	3,020	6,040	9,060	105	419	1.258
4	Donorejo	64,207	25,683	38,524	6,421	12,841	19,262	223	892	2.675
5	Grogol	48,451	19,380	29,071	4,845	9,690	14,535	168	673	2.019
6	Ploso	27,702	11,081	16,621	2,770	5,540	8,311	96	385	1.154
7	Pulosari	24,738	9,895	14,843	2,474	4,948	7,421	86	344	1.031
8	Karangsari	36,006	14,402	21,604	3,601	7,201	10,802	125	500	1.500
9	Karagtowo	23,897	9,559	14,338	2,390	4,779	7,169	83	332	996
10	Dukun	28,147	11,259	16,888	2,815	5,629	8,444	98	391	1.173
11	Kedunguter	13,817	5,527	8,290	1,382	2,763	4,145	48	192	576
12	Wonowoso	39,062	15,625	23,437	3,906	7,812	11,719	136	543	1.628
13	Rejosari	20,012	8,005	12,007	2,001	4,002	6,004	69	278	834
14	Wonoagung	31,498	12,599	18,899	3,1498	6,2996	9,449	109	437	1.312
Total		453,965	181,586	271,991	45,397	90,793	136,190	1.576	6.305	18.915

Sumber: Hasil Analisis, 2026

Berdasarkan tabel diatas, total lahan potensial permukiman yang dapat dialokasikan untuk kebutuhan unit rumah sebesar 453,965 ha. Dari luas tersebut, sebesar 181,586 ha dialokasikan untuk prasarana, sarana, dan utilitas, sedangkan 271,991 ha dialokasikan untuk lahan perumahan. Lahan perumahan tersebut kemudian dibagi menjadi tiga tipe hunian, yaitu tipe mewah seluas 453,965 ha, tipe menengah seluas 90,793 ha, dan tipe sederhana seluas 136,190 ha. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa jumlah rumah yang dapat dialokasikan terdiri atas 1.576 unit rumah tipe

mewah, 6.305 unit rumah tipe menengah, dan 18.915 unit rumah tipe sederhana. Jumlah unit rumah terbanyak terdapat pada tipe sederhana karena alokasi lahannya paling besar dan standar luas kavling per unitnya lebih kecil dibandingkan tipe mewah dan tipe menengah. Sebaliknya, jumlah rumah tipe mewah menjadi yang paling sedikit karena standar luas kavling per unitnya lebih besar.

Secara spasial, Desa Donorejo memiliki alokasi unit rumah terbesar karena memiliki lahan potensial paling luas, yaitu 64,207 ha. Sementara itu, Kelurahan Kedunguter memiliki alokasi unit rumah terendah karena luas lahan potensialnya paling kecil, yaitu 13,817 ha. Hasil ini menunjukkan bahwa semakin besar lahan potensial permukiman, semakin besar pula jumlah unit rumah yang dapat dialokasikan. Selanjutnya, jumlah unit rumah tersebut digunakan sebagai dasar untuk menghitung daya tampung rumah dan daya tampung penduduk pada masing-masing desa atau kelurahan.

4.6 Analisis Daya Tampung Lahan Permukiman

Daya tampung rumah dan daya tampung penduduk dihitung untuk mengetahui kapasitas lahan permukiman dalam menampung unit hunian dan jumlah penduduk pada setiap desa atau kelurahan. Daya tampung rumah diperoleh dari penjumlahan jumlah rumah tipe mewah, tipe menengah, dan tipe sederhana. Selanjutnya, daya tampung penduduk dihitung dengan mengalikan daya tampung rumah dengan asumsi empat jiwa per unit rumah. Hasil perhitungan daya tampung rumah dan daya tampung penduduk disajikan pada tabel dibawah ini

Tabel 4.10 Daya Tampung Rumah dan Daya Tampung Penduduk Kecamatan Karangtengah Tahun 2031

No.	Desa/Kelurahan	Daya Tampung Rumah	Daya Tampung Penduduk
		$J = G+H+I$	$K = J*4$
1	Sampang	1.916	7.664
2	Klitih	1.955	7.820
3	Pidodo	1.783	7.131
4	Donorejo	3.790	15.160
5	Grogol	2.860	11.440
6	Ploso	1.635	6.541
7	Pulosari	1.460	5.841
8	Karangsari	1.163	8.652
9	Karangtowo	1.411	5.642
10	Dukun	1.661	6.646
11	Kedunguter	816	3.262
12	Wonowoso	2.306	9.223
13	Rejosari	1.181	4.725
14	Wonoagung	1.859	7.437
Total		26.796	107.184

Sumber: Hasil Analisis, 2026

Berdasarkan tabel diatas, total daya tampung rumah pada desa atau kelurahan yang dialokasikan untuk pengembangan permukiman mencapai 26.797 unit. Daya tampung rumah terbesar terdapat di Desa Donorejo, yaitu 3.790 unit. Nilai tersebut menunjukkan bahwa Desa Donorejo memiliki kapasitas alokasi permukiman paling tinggi dibandingkan desa lainnya. Sementara itu, daya tampung rumah terendah terdapat di Desa Kedunguter, yaitu 816 unit.

Daya tampung penduduk secara keseluruhan mencapai 107.186 jiwa. Desa Donorejo memiliki daya tampung penduduk tertinggi, yaitu 15.160 jiwa, sedangkan Desa Kedunguter memiliki daya tampung penduduk terendah, yaitu 3.262 jiwa. Perbedaan daya tampung tersebut dipengaruhi oleh luas lahan potensial permukiman dan jumlah rumah yang dapat dialokasikan pada masing-masing desa atau kelurahan.

Hasil analisis ini menunjukkan bahwa semakin besar jumlah rumah yang dapat dialokasikan, semakin besar pula daya tampung penduduk yang dihasilkan. Dengan demikian, daya tampung rumah dan daya tampung penduduk dapat digunakan sebagai dasar untuk menentukan arahan rencana alokasi permukiman di Kecamatan Karangtengah tahun 2031.

Tabel 4.11 Perbandingan Daya Tampung Penduduk Dengan Selisih Jumlah Penduduk Tahun 2021-2031

No.	Desa/Kelurahan	Lahan Perumahan 60% (ha)	Daya Tampung Penduduk (jiwa)	Jumlah Penduduk Proyeksi Tahun 2031 (jiwa)	Selisih Jumlah Penduduk Tahun 2021- 2031 (jiwa)	Perbandingan Daya Tampung Penduduk dengan Selisih Jumlah Penduduk Tahun 2021-2031	Keterangan
1	Sampang	19,477	7.664	4.497	888	6.776	Mencukupi
2	Klitih	19,871	7.820	4.373	711	7.109	Mencukupi
3	Pidodo	18,121	7.131	5.005	1.190	5.941	Mencukupi
4	Donorejo	38,524	15.160	9.361	1.510	13.650	Mencukupi
5	Grogol	29,071	11.440	4.373	715	10.725	Mencukupi
6	Ploso	16,621	6.541	3.169	356	6.185	Mencukupi
7	Pulosari	14,843	5.841	4.577	455	5.386	Mencukupi
8	Karangsari	14,402	8.652	6.271	596	8.056	Mencukupi
9	Karangtowo	14,338	5.642	3.999	639	5.003	Mencukupi
10	Dukun	16,888	6.646	5.585	678	5.968	Mencukupi
11	Kedunguter	8,290	3.262	3.843	709	2.553	Mencukupi
12	Wonowoso	23,437	9.223	5.496	308	8.915	Mencukupi
13	Rejosari	12,007	4.725	3.939	563	4.162	Mencukupi
14	Wonoagung	18,899	7.437	5.083	802	6.635	Mencukupi
Total		271,991	107.184	69.571	10.120	97.064	Mencukupi

Sumber: Hasil Analisis, 2026

Berdasarkan diatas, daya tampung penduduk pada wilayah yang dialokasikan untuk pengembangan permukiman mencapai 107.186 jiwa. Nilai tersebut lebih besar dibandingkan selisih jumlah penduduk tahun 2021 sampai 2031 yang mencapai 10.120 jiwa. Hasil perbandingan

menunjukkan nilai positif sebesar 97.066 jiwa. Dengan demikian, secara keseluruhan daya tampung penduduk pada wilayah yang memenuhi daya dukung permukiman masih mencukupi untuk menampung pertambahan penduduk hingga tahun 2031.

Pada tingkat desa atau kelurahan, seluruh wilayah yang dianalisis menunjukkan keterangan mencukupi. Desa Donorejo memiliki nilai perbandingan tertinggi, yaitu 13.650 jiwa, karena daya tampung penduduknya mencapai 15.160 jiwa, sedangkan pertambahan penduduknya sebesar 1.510 jiwa. Nilai perbandingan tinggi lainnya terdapat di Kelurahan Grogol sebesar 10.725 jiwa, Kelurahan Wonowoso sebesar 8.915 jiwa, dan Kelurahan Karang Sari sebesar 8.058 jiwa. Sementara itu, nilai perbandingan terendah terdapat di Kelurahan Kedunguter sebesar 2.553 jiwa. Meskipun menjadi nilai terendah, Desa Kedunguter tetap termasuk mencukupi karena daya tampung penduduknya masih lebih besar dibandingkan pertambahan penduduk tahun 2021 sampai 2031.

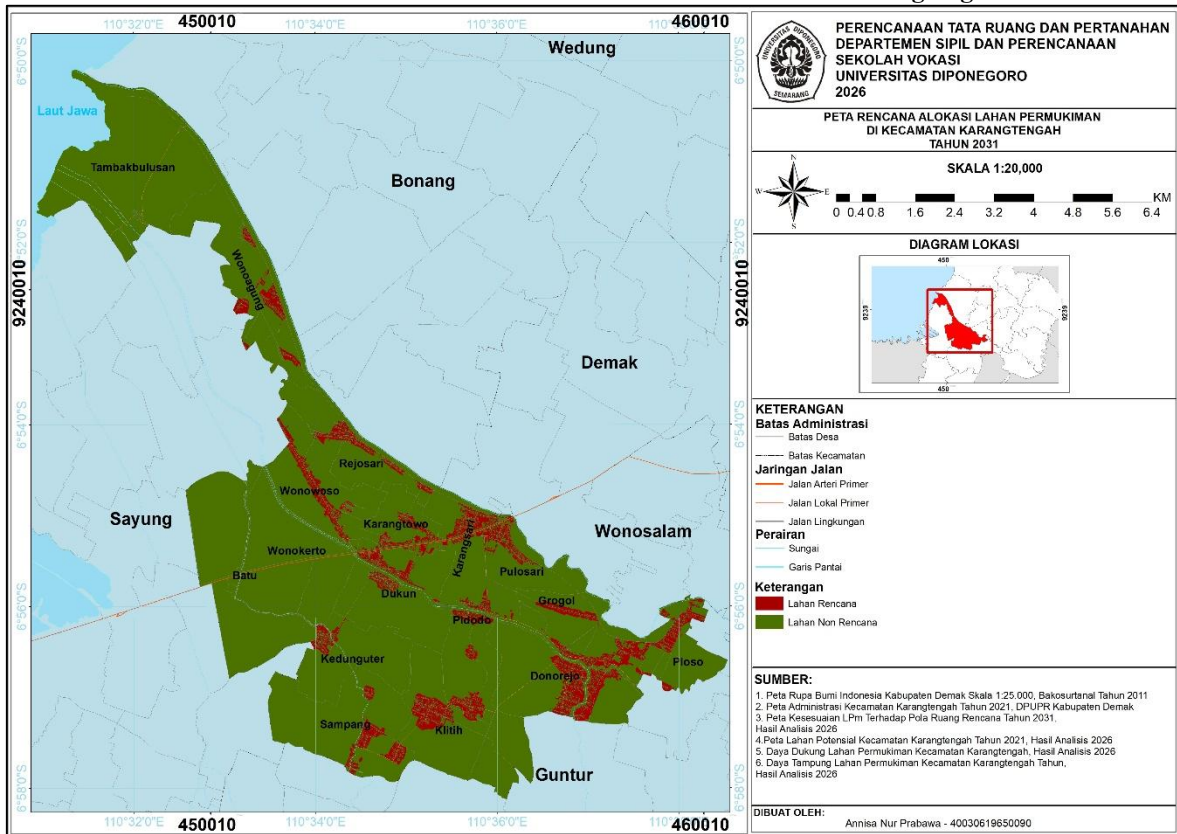
Hasil tersebut menunjukkan bahwa wilayah yang telah memenuhi daya dukung lahan permukiman masih memiliki kapasitas tampung penduduk yang cukup untuk mendukung kebutuhan permukiman tahun 2031. Oleh karena itu, hasil perbandingan ini digunakan sebagai dasar lanjutan dalam penyusunan peta alokasi permukiman tahun 2031. Peta alokasi permukiman disusun dengan mempertimbangkan jumlah penduduk proyeksi tahun 2031, nilai daya dukung lahan permukiman, dan daya tampung penduduk. Wilayah yang memiliki daya dukung memenuhi, jumlah penduduk proyeksi tidak melebihi kapasitas penduduk optimal, serta daya tampung penduduk yang masih mencukupi diarahkan sebagai lokasi alokasi permukiman tahun 2031.

4.7 Hasil Akhir

Berdasarkan seluruh tahapan analisis yang telah dilakukan pada bagian sebelumnya, selanjutnya disusun hasil akhir berupa arahan pengembangan kawasan permukiman di Kecamatan Karangtengah. Hasil ini dirumuskan melalui sintesis berbagai analisis, seperti jumlah penduduk proyeksi, lahan potensial, daya dukung lahan, dan daya tampung lahan sehingga diperoleh gambaran wilayah yang memiliki potensi untuk diarahkan sebagai kawasan permukiman pada masa mendatang.

Sebaran rencana lokasi permukiman tersebut secara spasial ditampilkan pada peta berikut, yang menunjukkan lokasi-lokasi lahan yang direkomendasikan sebagai kawasan permukiman di Kecamatan Karangtengah tahun 2031

Gambar 4.4 Peta Rencana Alokasi Lahan Permukiman di Kecamatan Karangtengah Tahun 2031



Sumber: Hasil Analisis, 2026

Berdasarkan gambar di atas, rencana alokasi permukiman di Kecamatan Karangtengah tahun 2031 menunjukkan bahwa pengembangan kawasan permukiman diarahkan pada beberapa wilayah yang memiliki potensi pengembangan permukiman. Area yang ditunjukkan pada peta menggambarkan lokasi-lokasi yang direkomendasikan sebagai kawasan permukiman dengan mempertimbangkan kondisi penggunaan lahan eksisting, pola ruang rencana, daya dukung lahan permukiman, dan daya tampung lahan permukiman. Persebaran kawasan tersebut umumnya mengikuti jaringan jalan utama.

Untuk mengetahui besaran luas kawasan yang dialokasikan sebagai pengembangan permukiman di Kecamatan Karangtengah tahun 2031, hasil analisis tersebut selanjutnya disajikan dalam bentuk luas wilayah pada tabel berikut.

Tabel 4.12 Luas Alokasi Permukiman di Kecamatan Karangtengah Tahun 2031

No.	Desa/Kelurahan	Luas (ha)
1	Sampang	32,461
2	Klitih	33,118
3	Pidodo	30,201
4	Donorejo	64,207
5	Grogol	48,451
6	Ploso	27,702
7	Pulosari	24,738
8	Karangsari	36,654
9	Karangtowo	23,897
10	Dukun	28,147
11	Kedunguter	13,817
12	Wonowoso	39,062
13	Rejosari	20,012
14	Wonoagung	31,498
TOTAL		453,965

Sumber: Hasil Analisis, 2026

Berdasarkan tabel diatas, luas alokasi permukiman di Kecamatan Karangtengah tahun 2031 mencapai 453,965 ha. Alokasi tersebut tersebar pada 14 desa atau kelurahan yang telah memenuhi kriteria daya dukung lahan permukiman dan memiliki kapasitas tampung penduduk yang mencukupi. Luas alokasi permukiman terbesar terdapat di Desa Donorejo, yaitu 64,207 ha. Nilai tersebut menunjukkan bahwa Desa Donorejo memiliki potensi lahan paling besar untuk diarahkan sebagai lokasi pengembangan permukiman tahun 2031.

Luas alokasi permukiman terbesar berikutnya terdapat di Kelurahan Grogol sebesar 48,451 ha, Kelurahan Wonowoso sebesar 39,062 ha, Kelurahan Karangsari sebesar 36,654 ha, dan Desa Klitih sebesar 33,118 ha. Sementara itu, luas alokasi permukiman terkecil terdapat di Kelurahan Kedunguter sebesar 13,817 ha. Nilai rendah lainnya terdapat di Kelurahan Rejosari sebesar 20,012 ha dan Desa Karangtowo sebesar 23,897 ha. Perbedaan luas alokasi tersebut dipengaruhi oleh ketersediaan lahan potensial pada masing-masing desa atau kelurahan.

Teknik sampling yang digunakan dalam analisis ini adalah simple random point sampling. Teknik ini digunakan karena data yang divalidasi berupa area poligon rencana alokasi permukiman, sedangkan proses validasi dilakukan melalui titik-titik sampel acak

yang berada di dalam area tersebut. Setiap titik sampel digunakan untuk melihat kesesuaian antara rencana alokasi permukiman pada data SHP dengan kondisi visual pada Google Earth.

Pemilihan teknik ini didasarkan pada prinsip simple random sampling, yaitu pengambilan sampel secara acak tanpa memperhatikan strata tertentu dalam populasi. Simple random sampling dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi. Dalam konteks penelitian ini, strata tidak digunakan karena objek yang divalidasi merupakan satu tema, yaitu rencana alokasi permukiman, bukan beberapa kelas penggunaan lahan yang berbeda.

Jumlah sampel ditentukan menggunakan rumus Slovin. Rumus Slovin digunakan karena jumlah populasi diketahui, yaitu sebanyak 443 fitur/poligon pada data SHP. Rumus yang digunakan adalah:

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

Keterangan:

n = jumlah sampel

N = jumlah populasi

e = toleransi kesalahan

Dalam perhitungan ini digunakan toleransi kesalahan sebesar 10% atau 0,10. Penggunaan nilai 10% didasarkan pada sumber metode penelitian yang menyebutkan bahwa tingkat kesalahan yang umum digunakan dalam rumus Slovin antara lain 1%, 5%, dan 10%, serta contoh penelitian yang memakai 10% atau 0,1. Sumber lain juga menjelaskan bahwa nilai $e = 0,1$ atau 10% digunakan untuk populasi dalam jumlah besar.

Diketahui:

$$N = 443$$

$$e = 0,10$$

Maka:

$$n = \frac{443}{1 + 443(0,10)^2}$$

$$n = \frac{443}{1 + 443(0,01)}$$

$$n = \frac{443}{1 + 4,43}$$

$$n = \frac{443}{5,43}$$

$$n = 81,58 = 82$$

Sehingga didapatkan hasil sebagai berikut.

Setelah jumlah sampel diperoleh, titik sampel dibuat menggunakan perangkat lunak ArcGIS. Tahap pengolahannya adalah sebagai berikut:

1. Layer rencana alokasi permukiman yang terdiri dari 443 fitur/poligon digabungkan menggunakan proses *dissolve*.
2. Proses *dissolve* dilakukan agar titik sampel tidak dibuat sebanyak 82 titik pada setiap poligon.
3. Setelah menjadi satu area gabungan, dibuat 82 titik acak menggunakan tool *Create Random Points*.
4. Titik sampel kemudian diproyeksikan ke sistem koordinat GCS WGS 1984.
5. Koordinat titik diperoleh melalui *Add XY Coordinates*.
6. Titik sampel diekspor ke format *KML* dan dibuka di Google Earth.
7. Setiap titik dicek secara visual berdasarkan kondisi eksisting pada citra Google Earth.

Validasi dilakukan melalui titik sampel, lalu hasil analisis dibandingkan dengan kondisi sebenarnya atau kondisi lapangan. Sumber tersebut juga menggunakan pendekatan Slovin untuk memperoleh titik sampling.

Tabel 4.13 Titik Sampel Alokasi Lahan Permukiman di Kecamatan Karangtengah Tahun 2031

No	Nama Lahan	Google Earth	Koordinat X	Koordinat Y	Keterangan
1	Lahan Alokasi Perencanaan Permukiman (RTH/Area Terbuka)	Jalan Arteri	110,6002181	-6,918327772	Tidak Sesuai
2		Kebun	110,5864201	-6,924036949	Sesuai
3		Kebun	110,6173204	-6,93474563	Sesuai
4		Semak Belukar	110,6313951	-6,938242659	Sesuai
5		Semak Belukar	110,6133274	-6,942853423	Sesuai
6		Rumah	110,620728	-6,94281399	Tidak Sesuai
7		Semak Belukar	110,5970999	-6,920327759	Sesuai
8		Semak Belukar	110,5955804	-6,95008152	Sesuai
9		Rumah	110,5705346	-6,939783792	Tidak Sesuai
10		Lahan Kosong	110,5782339	-6,929250587	Sesuai
11		Semak Belukar	110,6318826	-6,94083931	Sesuai
12		Semak Belukar	110,5529944	-6,877066667	Sesuai
13		Lahan Kosong	110,6193938	-6,945763131	Sesuai
14		Pekarangan	110,5893545	-6,95201237	Sesuai
15		Pekarangan	110,5596163	-6,876400931	Sesuai
16		Rumah	110,5881169	-6,921077613	Tidak Sesuai
17		Kebun	110,6236379	-6,943325481	Sesuai

No	Nama Lahan	Google Earth	Koordinat X	Koordinat Y	Keterangan
18		Lahan Kosong	110,6118418	-6,944761819	Sesuai
19		Kebun	110,6162786	-6,95132519	Sesuai
20		Pekarangan	110,5949769	-6,9408258	Sesuai
21		Pekarangan	110,5828971	-6,90858056	Sesuai
22		Lahan Kosong	110,5880704	-6,955145919	Sesuai
23		Rumah	110,6006524	-6,918441766	Tidak Sesuai
24		Pekarangan	110,6327108	-6,936098811	Sesuai
25		Semak Belukar	110,5864193	-6,953424342	Sesuai
26		Jalan	110,6047459	-6,924114922	Tidak Sesuai
27		Rumah	110,5966989	-6,919677252	Tidak Sesuai
28		Jalan	110,5648083	-6,908075012	Tidak Sesuai
29		Tegalan/ladang	110,6318491	-6,940962937	Sesuai
30		Lahan Kosong	110,5994944	-6,923376923	Sesuai
31		Semak Belukar	110,5689744	-6,902430541	Sesuai
32		Rumah	110,5684374	-6,940172466	Tidak Sesuai
33		Lahan Kosong	110,5774428	-6,904821035	Sesuai
34		Kebun	110,5902708	-6,922143859	Sesuai
35		Semak Belukar	110,5966445	-6,933595505	Sesuai
36		Rumah	110,5800774	-6,922063218	Tidak Sesuai
37		Pekarangan	110,5735342	-6,963451331	Sesuai
38		Tegalan/ladang	110,5533249	-6,879373405	Sesuai
39		Pekarangan	110,6303729	-6,939734048	Sesuai
40		Rumah	110,5945044	-6,915388032	Tidak Sesuai
41		Rumah	110,5566614	-6,873240099	Tidak Sesuai
42		Semak Belukar	110,5969958	-6,950180083	Sesuai
43		Kebun	110,5736611	-6,95911818	Sesuai
44		Kebun	110,6326268	-6,937400257	Sesuai
45		Semak Belukar	110,6140257	-6,948304306	Sesuai
46		Rumah	110,588081	-6,950827703	Tidak Sesuai
47		Sawah	110,6243387	-6,940986932	Sesuai
48		Semak Belukar	110,6034311	-6,924714838	Sesuai
49		Pekarangan	110,5958802	-6,935539817	Sesuai
50		Semak Belukar	110,6116651	-6,943220437	Sesuai
51		Lahan Kosong	110,6325976	-6,937731236	Sesuai
52		Sawah	110,5833095	-6,926511462	Sesuai
53		Rumah	110,6017375	-6,921634617	Tidak Sesuai
54		Rumah	110,5692726	-6,915482578	Tidak Sesuai
55		Kebun	110,6223474	-6,943984828	Sesuai
56		Semak Belukar	110,6308686	-6,938921687	Sesuai
57		Semak Belukar	110,5885201	-6,950346799	Sesuai
58		Rumah	110,5580667	-6,877017733	Tidak Sesuai
59		Rumah	110,5797923	-6,928482423	Tidak Sesuai

No	Nama Lahan	Google Earth	Koordinat X	Koordinat Y	Keterangan
60		Semak Belukar	110,5792431	-6,92523864	Sesuai
61		Pekarangan	110,5792723	-6,925632046	Sesuai
62		Semak Belukar	110,5886138	-6,951246788	Sesuai
63		Sawah	110,623186	-6,940279715	Sesuai
64		Pekarangan	110,5768879	-6,928302613	Sesuai
65		Lahan Kosong	110,5961538	-6,9415073	Sesuai
66		Semak Belukar	110,5620663	-6,903711349	Sesuai
67		Bangunan Lainnya	110,584928	-6,951770224	Tidak Sesuai
68		Semak Belukar	110,5986972	-6,918803647	Sesuai
69		Kebun	110,6151392	-6,951962723	Sesuai
70		Rumah	110,5933052	-6,917963603	Tidak Sesuai
71		Semak Belukar	110,5856739	-6,9530608	Sesuai
72		Rumah	110,612065	-6,945189945	Tidak Sesuai
73		Pekarangan	110,5782619	-6,929696038	Sesuai
74		Semak Belukar	110,6355166	-6,935258467	Sesuai
75		Semak Belukar	110,5787785	-6,92525308	Sesuai
76		Pekarangan	110,5604509	-6,878127338	Sesuai
77		Rumah	110,595674	-6,917298771	Tidak Sesuai
78		Semak Belukar	110,581875	-6,958750343	Sesuai
79		Kebun	110,6354153	-6,935774479	Sesuai
80		Lahan Kosong	110,60371	-6,922913934	Sesuai
81		Jalan	110,5856749	-6,910571289	Tidak Sesuai
82		Rumah	110,5818373	-6,959051815	Tidak Sesuai

Sumber: Hasil Analisis, 2026

Dari 82 titik sampel, sebanyak 59 titik menunjukkan kondisi yang sesuai dengan rencana alokasi permukiman.

Rumus kesesuaian:

$$\text{Kesesuaian} = \frac{\text{Jumlah titik sesuai}}{\text{Jumlah seluruh titik sampel}} \times 100\%$$

$$\text{Kesesuaian} = \frac{59}{82} \times 100\%$$

$$\text{Kesesuaian} = 71,95\%$$

Jadi, tingkat kesesuaian visual rencana alokasi permukiman terhadap kondisi pada Google Earth adalah 71,95%.

Sisa titik yang belum sesuai:

$$82 - 59 = 23$$

Persentase belum sesuai

$$\frac{23}{82} \times 100\% = 28,05\%$$

Berdasarkan hasil validasi visual menggunakan Google Earth, dari 82 titik sampel yang diamati, sebanyak 59 titik menunjukkan kenampakan yang sesuai dengan rencana alokasi permukiman. Kenampakan tersebut berupa rumah, bangunan, jalan lingkungan, atau kawasan terbangun. Sementara itu, sebanyak 23 titik belum menunjukkan kesesuaian penuh karena masih berupa semak belukar, sawah, kebun, pekarangan, dan lahan kosong.

Dengan demikian, tingkat kesesuaian rencana alokasi permukiman terhadap kondisi eksisting berdasarkan interpretasi visual Google Earth adalah sebesar 71,95%. Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar titik sampel telah menunjukkan karakter permukiman, sedangkan sebagian lainnya belum sepenuhnya sesuai dengan rencana alokasi permukiman.

Hasil alokasi ini menunjukkan bahwa pengembangan permukiman tahun 2031 diarahkan pada wilayah yang masih memiliki lahan potensial, memenuhi daya dukung lahan permukiman, dan memiliki daya tampung penduduk yang mencukupi. Dengan demikian, Tabel 4.12 menjadi dasar kuantitatif dalam penyusunan peta alokasi permukiman Kecamatan Karangtengah tahun 2031.

Melalui distribusi alokasi permukiman tersebut dapat terlihat bahwa tidak seluruh wilayah diarahkan untuk pengembangan permukiman. Penentuan lokasi pengembangan dilakukan dengan mempertimbangkan beberapa kriteria perencanaan yang telah dianalisis pada tahap sebelumnya, sehingga wilayah yang direkomendasikan sebagai kawasan permukiman merupakan area yang memenuhi persyaratan pengembangan permukiman. Berikut merupakan kriteria-kriteria penentuan kawasan pengembangan wilayah permukiman.

Tabel 4.14 Kawasan Pengembangan Permukiman Kecamatan Karangtengah Tahun 2031

No.	Desa/Kelurahan	Penggunaan Lahan Eksisting	Pola Ruang Rencana	DDPm	DTPm
1	Sampang	Kolam	Kawasan Permukiman Perdesaan	Memenuhi	Mencukupi
		Pekarangan		Memenuhi	Mencukupi
		Perkebunan		Memenuhi	Mencukupi
		Sawah		Memenuhi	Mencukupi
		Semak Belukar		Memenuhi	Mencukupi
		Tanah Kosong		Memenuhi	Mencukupi
		Tegalan/ladang		Memenuhi	Mencukupi
2	Klitih	Pekarangan	Kawasan Permukiman Perdesaan	Memenuhi	Mencukupi
		Perkebunan		Memenuhi	Mencukupi
		Sawah		Memenuhi	Mencukupi
		Semak Belukar		Memenuhi	Mencukupi
		Tanah Kosong		Memenuhi	Mencukupi
		Tegalan/ladang		Memenuhi	Mencukupi
3	Pidodo	Pekarangan	Kawasan Permukiman Perdesaan, Kawasan Permukiman Perkotaan	Memenuhi	Mencukupi
		Perkebunan		Memenuhi	Mencukupi
		Sawah		Memenuhi	Mencukupi
		Semak Belukar		Memenuhi	Mencukupi
		Tanah Kosong		Memenuhi	Mencukupi

No.	Desa/Kelurahan	Penggunaan Lahan Eksisting	Pola Ruang Rencana	DDPm	DTPm
4	Donorejo	Kolam	Kawasan Permukiman Perdesaan, Kawasan Permukiman Perkotaan	Memenuhi	Mencukupi
		Pekarangan		Memenuhi	Mencukupi
		Perkebunan		Memenuhi	Mencukupi
		Sawah		Memenuhi	Mencukupi
		Semak Belukar		Memenuhi	Mencukupi
		Tegalan/ladang		Memenuhi	Mencukupi
5	Grogol	Kolam	Kawasan Permukiman Perdesaan, Kawasan Permukiman Perkotaan	Memenuhi	Mencukupi
		Pekarangan		Memenuhi	Mencukupi
		Perkebunan		Memenuhi	Mencukupi
		Sawah		Memenuhi	Mencukupi
		Semak Belukar		Memenuhi	Mencukupi
		Tanah Kosong		Memenuhi	Mencukupi
6	Ploso	Kolam	Kawasan Permukiman Perdesaan, Kawasan Permukiman Perkotaan	Memenuhi	Mencukupi
		Pekarangan		Memenuhi	Mencukupi
		Perkebunan		Memenuhi	Mencukupi
		Sawah		Memenuhi	Mencukupi
		Semak Belukar		Memenuhi	Mencukupi
		Taman		Memenuhi	Mencukupi
		Tanah Kosong		Memenuhi	Mencukupi
		Tegalan/ladang		Memenuhi	Mencukupi
7	Pulosari	Kolam	Kawasan Permukiman Perkotaan	Memenuhi	Mencukupi
		Pekarangan		Memenuhi	Mencukupi
		Perkebunan		Memenuhi	Mencukupi
		Sawah		Memenuhi	Mencukupi
		Semak Belukar		Memenuhi	Mencukupi
		Taman		Memenuhi	Mencukupi
8	Karangsari	Pekarangan	Kawasan Permukiman Perdesaan, Kawasan Permukiman Perkotaan	Memenuhi	Mencukupi
		Perkebunan		Memenuhi	Mencukupi
		Sawah		Memenuhi	Mencukupi
		Semak Belukar		Memenuhi	Mencukupi
		Tanah Kosong		Memenuhi	Mencukupi
		Tegalan/ladang		Memenuhi	Mencukupi
9	Karangtowo	Pekarangan	Kawasan Permukiman Perdesaan, Kawasan Permukiman Perkotaan	Memenuhi	Mencukupi
		Perkebunan		Memenuhi	Mencukupi
		Sawah		Memenuhi	Mencukupi
		Semak Belukar		Memenuhi	Mencukupi
10	Dukun	Kolam	Kawasan Permukiman Perdesaan, Kawasan Permukiman Perkotaan	Memenuhi	Mencukupi
		Pekarangan		Memenuhi	Mencukupi
		Perkebunan		Memenuhi	Mencukupi
		Sawah		Memenuhi	Mencukupi
		Semak Belukar		Memenuhi	Mencukupi
		Tanah Kosong		Memenuhi	Mencukupi
		Tegalan/ladang		Memenuhi	Mencukupi
11	Kedunguter	Kolam	Kawasan Permukiman Perdesaan	Memenuhi	Mencukupi
		Pekarangan		Memenuhi	Mencukupi
		Perkebunan		Memenuhi	Mencukupi
		Sawah		Memenuhi	Mencukupi
		Semak Belukar		Memenuhi	Mencukupi
12	Batu	Sawah	Kawasan Permukiman Perdesaan	Tidak Memenuhi	Tidak Mencukupi
13	Wonokerto	Pekarangan	Kawasan Permukiman Perdesaan, Kawasan Permukiman Perkotaan	Tidak Memenuhi	Tidak Mencukupi
		Perkebunan		Tidak Memenuhi	Tidak Mencukupi
		Sawah		Tidak	Tidak

No.	Desa/Kelurahan	Penggunaan Lahan Eksisting	Pola Ruang Rencana	DDPm	DTPm
				Memenuhi	Mencukupi
14	Wonowoso	Pekarangan	Kawasan Permukiman Perdesaan, Kawasan Permukiman Perkotaan	Memenuhi	Mencukupi
		Perkebunan		Memenuhi	Mencukupi
		Sawah		Memenuhi	Mencukupi
		Semak Belukar		Memenuhi	Mencukupi
		Tanah Kosong		Memenuhi	Mencukupi
15	Rejosari	Kolam	Kawasan Permukiman Perdesaan	Memenuhi	Mencukupi
		Pekarangan		Memenuhi	Mencukupi
		Perkebunan		Memenuhi	Mencukupi
		Sawah		Memenuhi	Mencukupi
		Semak Belukar		Memenuhi	Mencukupi
		Tegalan/ladang		Memenuhi	Mencukupi
16	Wonoagung	Kolam	Kawasan Permukiman Perdesaan, Kawasan Permukiman Perkotaan	Memenuhi	Mencukupi
		Pekarangan		Memenuhi	Mencukupi
		Perkebunan		Memenuhi	Mencukupi
		Sawah		Memenuhi	Mencukupi
		Semak Belukar		Memenuhi	Mencukupi
		Tambak		Memenuhi	Mencukupi
17	Tambakbulusan	-	-	Tidak Memenuhi	Tidak Mencukupi

Sumber: Hasil Analisis, 2026

Berdasarkan tabel diatas, penentuan kawasan pengembangan permukiman di Kecamatan Karangtengah tahun 2031 dilakukan dengan mempertimbangkan 4 aspek, yaitu penggunaan lahan eksisting, kesesuaian LPM terhadap pola ruang rencana, daya dukung lahan permukiman, dan daya tampung lahan permukiman. Hasil analisis menunjukkan bahwa tidak seluruh wilayah dapat diarahkan sebagai kawasan pengembangan permukiman, karena sebagian kawasan tidak memenuhi untuk pada kriteria daya dukung lahan permukiman yaitu $DDPm < 1$ dan DTPm tidak mencukupi.

Wilayah yang memenuhi sebagian besar kriteria tersebut kemudian dikategorikan sebagai kawasan pengembangan permukiman. Terdapat 14 desa/kelurahan menjadi kawasan rencana pengembangan permukiman dan 3 desa/kelurahan tidak memenuhi kriteria untuk menjadi kawasan pengembangan permukiman.