

BAB 4

ANALISIS DAN RENCANA ALOKASI PENDUDUK KECAMATAN MRANGGEN TAHUN 2045

4.1 Analisis Proyeksi Penduduk Kecamatan Mranggen

Analisis proyeksi disagregasi Kecamatan Mranggen dimulai dengan menghitung proyeksi agregat di lingkup Kabupaten Demak. Sebelum memproyeksikan jumlah penduduk Kabupaten Demak pada tahun rencana diperlukan nilai r (laju pertumbuhan penduduk) yang didapatkan dari perhitungan menggunakan data sensus penduduk. Nilai laju pertumbuhan penduduk yang didapat dari perhitungan menggunakan sensus penduduk kemudian dilakukan analisis proyeksi penduduk agregat wilayah makro Kabupaten Demak pada tahun rencana sedangkan pada wilayah mikro Kecamatan Mranggen akan dilakukan analisis proyeksi disagregasi menggunakan proporsi lahan terbangun.

4.1.1 Analisis Laju Pertumbuhan Penduduk Kecamatan Mranggen

Secara umum, berbagai faktor dapat mempengaruhi pertumbuhan penduduk di suatu daerah. Faktor tersebut terbagi menjadi dua, yaitu faktor alami seperti kelahiran (fertilitas) dan kematian (mortalitas), serta faktor non-alami seperti migrasi, yang mencakup imigrasi dan emigrasi. Pertumbuhan penduduk merupakan perubahan jumlah penduduk dari periode ke periode selanjutnya dalam suatu wilayah (Prasetya et al., 2024). Laju pertumbuhan penduduk Kecamatan Mranggen dihitung menggunakan tiga metode yaitu metode aritmatika, geometrik, dan eksponen dengan asumsi nilai pertumbuhan sama setiap tahunnya. Analisis laju pertumbuhan penduduk menggunakan data berupa jumlah penduduk Kabupaten Demak pada tahun sensus yakni tahun 2010 sebanyak 1.063.768 jiwa dan 2020 sebanyak 1.203.956 jiwa yang bersumber dari BPS Kabupaten Demak. Hasil analisis laju pertumbuhan penduduk Kabupaten Demak dapat dilihat pada Tabel 4.4 berikut.

Tabel 4. 1 Hasil Laju Pertumbuhan Penduduk Kecamatan Mranggen

r (Aritmatik)	r (Geometrik)	r (Eksponen)
1,316 %	1,248 %	1,236 %

Sumber: Analisis Penulis, 2025

Hasil perhitungan laju pertumbuhan penduduk menggunakan 3 metode menunjukkan bahwa nilai laju pertumbuhan lebih dari 0 yang berarti bahwa terjadi pertumbuhan penduduk yang positif atau terjadi penambahan jumlah penduduk dari tahun sebelumnya. Nilai laju pertumbuhan yang paling tinggi yaitu dengan metode aritmatik

yaitu sebanyak 1,316 %setiap tahunnya. Nilai laju pertumbuhan dengan metode geometrik sebanyak 1,248 % setiap tahun, nilai tersebut sama dengan metode eksponen yakni sebanyak 1,236 % setiap tahunnya.

Analisis proyeksi penduduk agregat menggunakan data berupa jumlah penduduk Kabupaten Demak pada tahun sensus yakni tahun 2010 sebanyak 1.063.768 jiwa dan 2020 sebanyak 1.203.956 jiwa yang bersumber dari BPS Kabupaten Demak. Dalam menentukan metode yang paling tepat untuk melakukan proyeksi agregat, dilakukan perbandingan terhadap hasil proyeksi jumlah penduduk yang diperoleh dari 3 metode berbeda yang dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4. 2 Selisih Jumlah Penduduk

Tahun	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Metode Proyeksi Penduduk			Selisih		
		Aritmatik	Geometrik	Eksponen	Aritmatik	Geometrik	Eksponen
2020	1.203.956	1.203.760	1.204.236	1.203.721	196	-280	235

Sumber: Pengolahan Penulis, 2025

Dari hasil perhitungan selisih pada Tabel 4.2 yang telah dilakukan, dapat dilihat bahwa pada tahun 2020 nilai selisih yang paling kecil yaitu metode aritmatik. Nilai selisih yang lebih kecil berarti hasil perhitungan proyeksi dengan metode aritmatik merupakan hasil yang paling mirip dengan data jumlah penduduk BPS. Berdasarkan pertimbangan tersebut, untuk perhitungan 25 tahun kedepan digunakan metode aritmatik.

4.1.2 Perhitungan Proyeksi Penduduk Kabupaten Demak

Analisis proyeksi penduduk di Kabupaten Demak menggunakan metode aritmatika berdasarkan pertimbangan karakteristik wilayah dan perbandingan hasil proyeksi dengan data BPS pada tahun 2020 yang telah dibahas pada sub bab 4.2.1. Analisis proyeksi penduduk Kabupaten Demak pada tahun rencana dihitung dengan nilai pertumbuhan sebesar 1,316 %. Perhitungan analisis proyeksi penduduk Kabupaten Demak dimulai dari tahun 2020 dengan jumlah penduduk sebanyak 1.203.855 jiwa berdasarkan hasil sensus penduduk. Selanjutnya, analisis proyeksi penduduk Kabupaten Demak akan dilakukan dalam rentang waktu 25 tahun hingga tahun 2045. Hasil perhitungan analisis proyeksi jumlah penduduk agregat di Kabupaten Demak pada setiap 5 tahun dalam rentang waktu 25 tahun dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4. 3 Proyeksi Jumlah Penduduk Kecamatan Mranggen Tahun 2025-2045

No.	Tahun	Proyeksi Jumlah Penduduk
1.	2025	1.283.176
2.	2030	1.362.397
3.	2035	1.441.617
4.	2040	1.520.837
5.	2045	1.600.058

Sumber: Pengolahan Penulis, 2025

Hasil analisis proyeksi jumlah penduduk Kabupaten Demak dengan metode aritmatika pada tahun 2045 diperkirakan sebanyak 1.600.058 jiwa. Perkiraan jumlah penduduk pada tahun 2045 di lingkup Kecamatan Mranggen diperoleh melalui hasil perhitungan analisis proyeksi disagregasi. Berikut merupakan grafik jumlah penduduk Kabupaten Demak dari tahun 2025 hingga tahun 2045.

Setelah menghitung proyeksi penduduk pada lingkup Kabupaten Demak, selanjutnya yaitu menghitung proyeksi disagregasi pada lingkup Kecamatan Mranggen. Untuk memperoleh jumlah penduduk pada perencanaan yang lebih detail atau pada Rencana Detail Tata Ruang (RDTR), diperlukan pendekatan disagregasi untuk melihat gambaran penduduk pada lingkup yang lebih kecil. Disagregasi dilakukan menggunakan proporsi luas lahan terbangun pada Kecamatan Mranggen dengan luas lahan terbangun Kabupaten Demak. Proporsi luas lahan terbangun kemudian dikalikan dengan jumlah penduduk Kabupaten Demak pada tahun 2020. Pemilihan data tahun 2020 dikarenakan pada tahun 2020 merupakan tahun dilaksanakannya sensus penduduk. Hasil dari perhitungan tersebut berupa jumlah penduduk tahun 2020 di Kabupaten Demak.

4.1.3 Identifikasi Luas Lahan Terbangun Kecamatan Mranggen

Data luas lahan terbangun yang dibutuhkan dalam perumusan rencana alokasi penduduk di antaranya mencakup luas lahan terbangun di Kabupaten Semarang tahun 2010 dan 2020, serta luas lahan terbangun di Kecamatan Mranggen pada tahun 2010 dan 2020. Namun, karena keterbatasan data Citra Satelit Resolusi Tinggi (CSRT), analisis ini menggunakan data citra satelit tahun 2010 dan 2021. Citra tahun 2010 yang digunakan bersumber dari citra Landsat yang diperoleh dari ATR/BPN, yang kemudian telah diikatkan ke citra CSRT tahun 2021 guna meminimalkan pergeseran spasial pada proses overlay dan digitasi. Digitasi lahan terbangun dilakukan untuk mengidentifikasi dan menganalisis permukaan yang di atasnya terdapat bangunan. Berikut ini merupakan data

luas lahan terbangun di Kecamatan Mranggen dan Kabupaten Demak pada tahun 2010 dan 2021.

Tabel 4. 4 Luas Lahan Terbangun (Ha)

No.	Lingkup Wilayah	Luas Lahan Terbangun (Ha)	
		2010	2021
1.	Kabupaten Demak	9.958	12.007
2.	Kecamatan Mranggen	1.602	1.794

Sumber: Pengolahan Penulis, 2025

Luas lahan terbangun Kecamatan Mranggen pada tahun 2010 seluas 1.602 hektar meningkat menjadi 1.795 hektar pada tahun 2021. Peningkatan luas lahan terbangun Kecamatan Mranggen sebesar 12 %. Luas lahan terbangun Kabupaten Demak pada tahun 2010 seluas 9.958 hektar meningkat menjadi 12.002 hektar pada tahun 2021. Peningkatan luas lahan terbangun Kabupaten sebesar 21 %. Proporsi luas lahan terbangun Kecamatan Mranggen terhadap Kabupaten Demak dihitung menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Proporsi} = \frac{\text{LT Kecamatan Mranggen 2021}}{\text{LT Kabupaten Demak 2021}} \times 100\%$$

$$\begin{aligned} \text{Proporsi} &= \frac{1.794}{12.007} \times 100\% \\ &= 15\% \end{aligned}$$

Hasil perhitungan proporsi luas lahan terbangun Kecamatan Mranggen terhadap Kabupaten Demak pada tahun 2021 sebanyak 15 %. Pada Tabel 4.8 berikut ini merupakan luas lahan terbangun tiap Desa/Kelurahan di Kecamatan Mranggen pada tahun 2021.

Tabel 4. 5 Luas Lahan Terbangun Dan Proporsi Luas Lahan Terbangun

No.	Desa/Kelurahan	Luas Lahan Terbangun 2021 (Ha)	Proporsi Luas Lahan Terbangun (%)
1.	Banyumeneng	82	4,57%
2.	Sumberejo	86	4,79%
3.	Kebonbatur	175	9,75%
4.	Kangkung	91	5,07%
5.	Kalitengah	71	3,96%
6.	Kembangarum	167	9,31%
7.	Mranggen	126	7,02%
8.	Batursari	334	18,62%
9.	Bandungrejo	93	5,18%

No.	Desa/Kelurahan	Luas Lahan Terbangun 2021 (Ha)	Proporsi Luas Lahan Terbangun (%)
10.	Brumbung	81	4,52%
11.	Ngemplak	46	2,56%
12.	Tamansari	51	2,84%
13.	Karangsono	77	4,29%
14.	Candisari	57	3,18%
15.	Tegalarum	46	2,56%
16.	Waru	47	2,62%
17.	Menur	47	2,62%
18.	Jamus	42	2,34%
19.	Wringin Jajar	76	4,24%
Total		1.794	100 %

Sumber: Pengolahan Penulis, 2025

Data tahun 2021 menunjukkan bahwa dari total luas wilayah sebesar 7.760 hektar yang terdiri dari 19 desa/kelurahan, terdapat 1.794 hektar lahan yang telah terbangun, atau sebesar 23,1% dari total wilayah tersebut. Desa Batusari memiliki luas lahan terbangun terbesar yaitu 334 ha, atau sebesar 4,3% dari total wilayah dengan proporsi lahan terbangun sebesar 18,62%. Selanjutnya, Desa Kebonbatur dan Kembangarum masing-masing memiliki lahan terbangun seluas 175 hektar atau sebesar 2,3% dengan proporsi lahan terbangun 9,75 % dan 167 hektar atau sebesar 2,2% dengan proporsi lahan terbangun sebesar 9,31 %. Sementara itu, beberapa desa seperti Jamus, Ngemplak, Tamansari, Tegalarum, Waru, dan Menur memiliki luas lahan terbangun di bawah 1% dari total wilayah, yang menunjukkan bahwa penggunaan lahan di desa-desa tersebut masih lebih didominasi oleh lahan non-terbangun. Hal ini menunjukkan konsentrasi lahan terbangun yang lebih tinggi di beberapa titik. Hal tersebut juga menunjukkan adanya potensi pengembangan yang cukup besar di wilayah-wilayah dengan proporsi lahan terbangun yang masih rendah.

4.1.4 Perhitungan Proyeksi Penduduk Kecamatan Mranggen

Analisis proyeksi disagregasi pada lingkup Kecamatan Mranggen sebagai bagian dari Kabupaten Demak untuk tahun 2045 dilakukan dengan pendekatan berbasis proporsi luas lahan terbangun. Proporsi ini dihitung berdasarkan perbandingan antara luas lahan terbangun di Kecamatan Mranggen terhadap total luas lahan terbangun di seluruh wilayah

Kabupaten Demak, sebagaimana telah dijabarkan pada Sub Bab 4.1.3. Dari hasil tersebut, perhitungan dilanjutkan dengan proyeksi jumlah penduduk Kecamatan Mranggen pada tahun 2045 dengan rumus sebagai berikut.

$$PJP = \frac{\text{Luas Lahan Terbangun Kec. (Proyeksi)}}{\text{Luas Lahan Terbangun Kab. (Proyeksi)}} \times \text{JP Penduduk Kabupaten (Proyeksi)}$$

$$PJP = \frac{3.159,53}{17.108,5} \times 1.600.058$$

$$PJP \text{ Kecamatan Mranggen } 2045 = 336.719 \text{ Jiwa}$$

Jumlah Penduduk Kecamatan Mranggen pada tahun 2045 diperkirakan sebanyak 336.719 Jiwa. Analisis proyeksi disagregasi kemudian dilanjutkan pada lingkup Desa/Kelurahan di Kecamatan Mranggen menggunakan proporsi luas lahan terbangun seperti pada Tabel 4.2. Disagregasi pada lingkup Desa/Kelurahan dihitung menggunakan rumus sebagai berikut.

$$JP \text{ Desa/Kelurahan } X \text{ 2045} = \text{Proporsi } L \text{ terbangun} \times 336.719 \text{ Jiwa}$$

Hasil analisis proyeksi disagregasi pada lingkup Desa/Kelurahan di Kecamatan Mranggen pada tahun 2045 dapat dilihat pada Tabel 4.6 perhitungan proyeksi disagregasi Kecamatan Mranggen.

Tabel 4. 6 Perhitungan Proyeksi Disagregasi Kecamatan Mranggen

No.	Desa/Kelurahan	Luas Lahan Terbangun 2021 (Ha)	Proporsi Luas Lahan Terbangun (%)	Hasil Disagregasi Penduduk 2045 (Jiwa)
1.	Banyumeneng	82	4,57%	15.395
2.	Sumberejo	86	4,79%	16.050
3.	Kebonbatur	175	9,75%	32.797
4.	Kangkung	91	5,07%	17.030
5.	Kalitengah	71	3,96%	13.412
6.	Kembangarum	167	9,31%	31.265
7.	Mranggen	126	7,02%	23.577
8.	Batursari	334	18,62%	62.646
9.	Bandungrejo	93	5,18%	17.516
10.	Brumbung	81	4,52%	15.244
11.	Ngemplak	46	2,56%	8.579
12.	Tamansari	51	2,84%	9.517

No.	Desa/Kelurahan	Luas Lahan Terbangun 2021 (Ha)	Proporsi Luas Lahan Terbangun (%)	Hasil Disagregasi Penduduk 2045 (Jiwa)
13.	Karangsono	77	4,29%	14.395
14.	Candisari	57	3,18%	10.774
15.	Tegalarum	46	2,56%	8.648
16.	Waru	47	2,62%	8.875
17.	Menur	47	2,62%	8.736
18.	Jamus	42	2,34%	7.965
19.	Wringin Jajar	76	4,24%	14.298
Total		1.794	100%	336.719

Sumber: Pengolahan Penulis, 2025

Jumlah penduduk berdasarkan desa/kelurahan di Kecamatan Mranggen pada tahun 2045 diproyeksikan berbanding lurus dengan persentase proporsi luas lahan terbangun pada tahun 2020. Semakin kecil proporsi luas lahan terbangun, maka hasil disagregasi jumlah penduduk tahun 2045 juga akan semakin rendah, dan sebaliknya, semakin besar proporsi lahan terbangun maka jumlah penduduk yang dihasilkan juga semakin tinggi. Bersumber dari hasil proyeksi, desa dengan jumlah penduduk paling sedikit pada tahun 2045 adalah Desa Jamus, yaitu sebanyak 7.965 jiwa, sedangkan Desa Batusari menjadi desa dengan jumlah penduduk tertinggi yakni, sebanyak 62.646 jiwa.

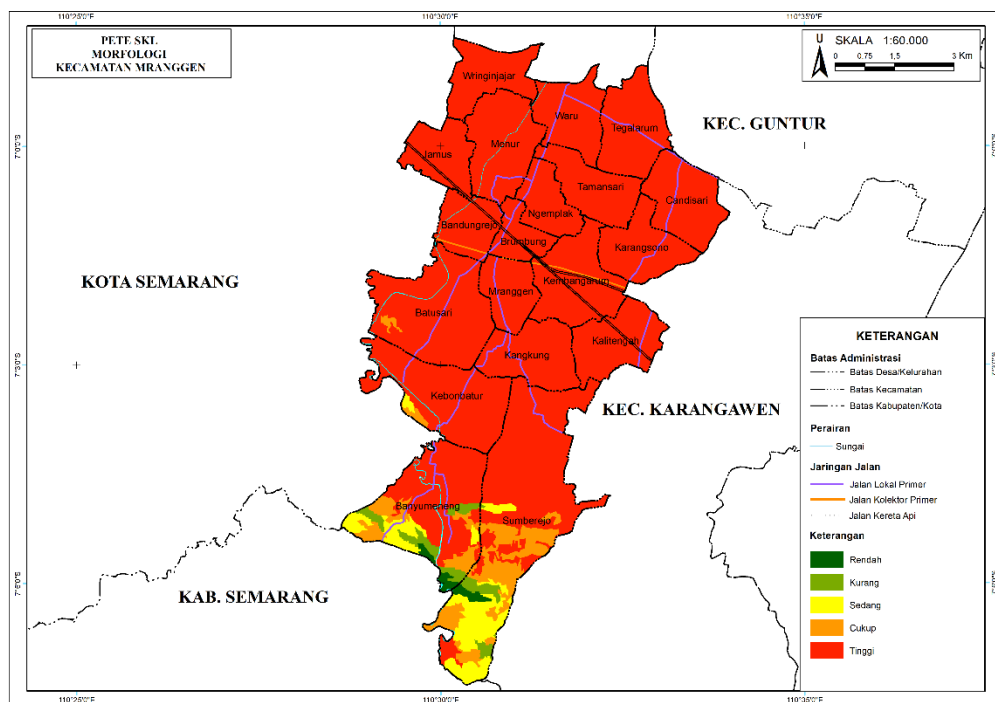
4.2 Analisis kemampuan lahan di Kecamatan Mranggen

4.2.1 Satuan Kemampuan Lahan Morfologi

Analisis Satuan Kemampuan Lahan (SKL) Morfologi bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengklasifikasikan bentuk-bentuk bentang alam atau morfologi di suatu wilayah atau kawasan perencanaan yang memiliki potensi untuk dikembangkan sesuai dengan fungsi yang direncanakan. Dalam pengolahan satuan kemampuan lahan (SKL) morfologi menggunakan data peta morfologi dan peta kemiringan lereng yang kemudian di lakukan *overlay* dengan menggunakan GIS guna menghasilkan peta satuan kemampuan lahan morfologi. Hasil Satuan Kemampuan Lahan Morfologi di Kecamatan Mranggen memiliki 5 (lima) klasifikasi satuan kemampuan lahan morfologi, yaitu kelas cukup, kurang, rendah, sedang, dan tinggi. Berikut adalah rincian luas dari masing-masing klasifikasi satuan kemampuan lahan morfologi tersebut.

No.	Klasifikas	Luas (Ha)	Persentase (%)
1.	Rendah	44,73	1
2.	Kurang	115,30	1
3.	Cukup	397,04	5
4.	Sedang	298,62	4
5.	Tinggi	6.903,79	89
Total		7.759,49	100

Berdasarkan hasil analisis, diketahui bahwa Kecamatan Mranggen didominasi oleh potensi morfologi pada kelas tinggi, dengan luas 6.903,79 hektar atau sebesar 89 % dari total luas Kecamatan Mranggen. Satuan kemampuan lahan morfologi dengan kelas tinggi menunjukkan bahwa potensi bentang alam di Kecamatan Mranggen sangat baik atau mudah dikembangkan sebagai lahan perumahan. Sementara itu, satuan kemampuan lahan morfologi dengan kelas kurang dan rendah hanya sebesar 1% dari luas total Kecamatan Mranggen.



Gambar 4. 1 Peta Satuan Kemampuan Lahan Morfologi

63

yang berada pada sebagian kecil wilayah Desa Banyumeneng dan Sumberejo. Selain itu, Desa Banyumeneng dan Sumberejo juga mendapati kelas satuan kemampuan lahan morfologi sedang dan cukup. Sedangkan yang mendominasi di Kecamatan Mranggen yaitu kelas tinggi yang tersebar di seluruh desa/kelurahan di Kecamatan Mranggen. Kemampuan lahan morfologi kelas tinggi tersebut memiliki kondisi tanah yang datar dan mudah dikembangkan sehingga dapat dimanfaatkan sebagai kawasan budidaya berupa permukiman.

4.2.2 Satuan Kemampuan Lahan Kemudahan Dikerjakan

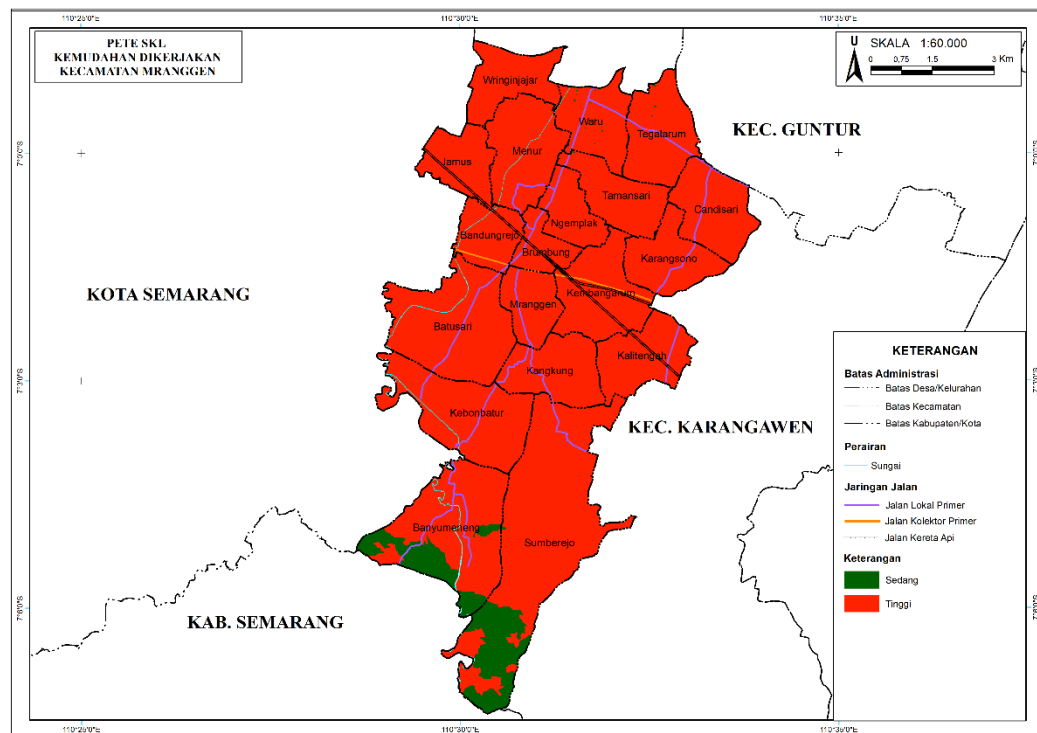
Satuan Kemampuan Lahan (SKL) kemudahan pengerjaan digunakan untuk mengetahui sejauh mana tingkat kemudahan lahan di wilayah studi dapat digali atau dipersiapkan dalam proses pembangunan atau pengembangan wilayah. Dalam pengolahan satuan kemampuan lahan (SKL) kemudahan dikerjakan digunakan data peta kemiringan lereng, peta jenis tanah, dan peta ketinggian yang kemudian di *overlay* dengan menggunakan GIS guna menghasilkan peta satuan kemampuan lahan kemudahan dikerjakan. Berdasarkan hasil pengolahan data-data tersebut, Kecamatan Mranggen memiliki 2 (dua) kelas pada satuan kemampuan lahan (SKL) kemudahan dikerjakan, dengan rincian sebagai berikut.

Tabel 4. 8 Klasifikasi dan Luas Satuan Kemampuan Kemudahan Dikerjakan

No.	Keterangan	Luas (Ha)	Persentase (%)
1.	Sedang	414,7436	5
2.	Tinggi	7.344,744	95
Total		7.759,49	100

Sumber: Pengolahan Penulis, 2025

Berdasarkan hasil analisis, diketahui bahwa Kecamatan Mranggen didominasi oleh potensi kemudahan dikerjakan pada kelas tinggi, dengan luas 7.344,744 hektar atau sebesar 95 % dari total luas Kecamatan Mranggen. Sementara itu, satuan kemampuan lahan morfologi dengan kelas sedang hanya sebesar 1% dari luas total Kecamatan Mranggen.



Sumber: Pengolahan Penulis, 2025

Gambar 4. 2 Peta Satuan Kemampuan Lahan Kemudahan Dikerjakan

Dari hasil analisis dan kalkulasi skoring Satuan Kemampuan Lahan Kemudahan Dikerjakan yang dapat dilihat pada Gambar 4.2 diketahui bahwa daerah yang berada di dekat perbukitan mempunyai satuan kemampuan lahan lahan (SKL) kemudahan dikerjakan kelas sedang yang berada pada sebagian kecil wilayah Desa Banyumeneng dan Sumberejo. Sedangkan yang mendominasi di Kecamatan Mranggen yaitu kelas tinggi yang tersebar di seluruh desa/kelurahan di Kecamatan Mranggen. Hal tersebut dapat diartikan bahwa Kecamatan Mranggen mempunyai potensi pengembangan pembangunan yang baik.

4.2.3 Satuan Kemampuan Lahan Kestabilan Lereng

Analisis Satuan Kemampuan Lahan (SKL) Kestabilan Lereng bertujuan untuk menilai kondisi lahan yang berkaitan dengan tingkat kestabilan lereng serta kemudahan lahan tersebut untuk dikembangkan. Satuan kemampuan lahan kestabilan lereng diperlukan untuk menilai tingkat kemantapan lereng di Kecamatan Mranggen, serta untuk melihat sejauh mana kemampuan lahan dalam mendukung beban pengembangan wilayah. Dengan adanya SKL kestabilan lereng, dapat diidentifikasi area yang relatif aman untuk pengembangan kegiatan sesuai fungsi kawasan, serta mengetahui batasan-batasan dalam pengembangan kawasan berdasarkan tingkat kestabilan lereng. Dalam pengolahan satuan kemampuan lahan (SKL) kestabilan lereng menggunakan data peta ketinggian, kemiringan, dan morfologi yang kemudian dilakukan *overlay* dengan menggunakan GIS

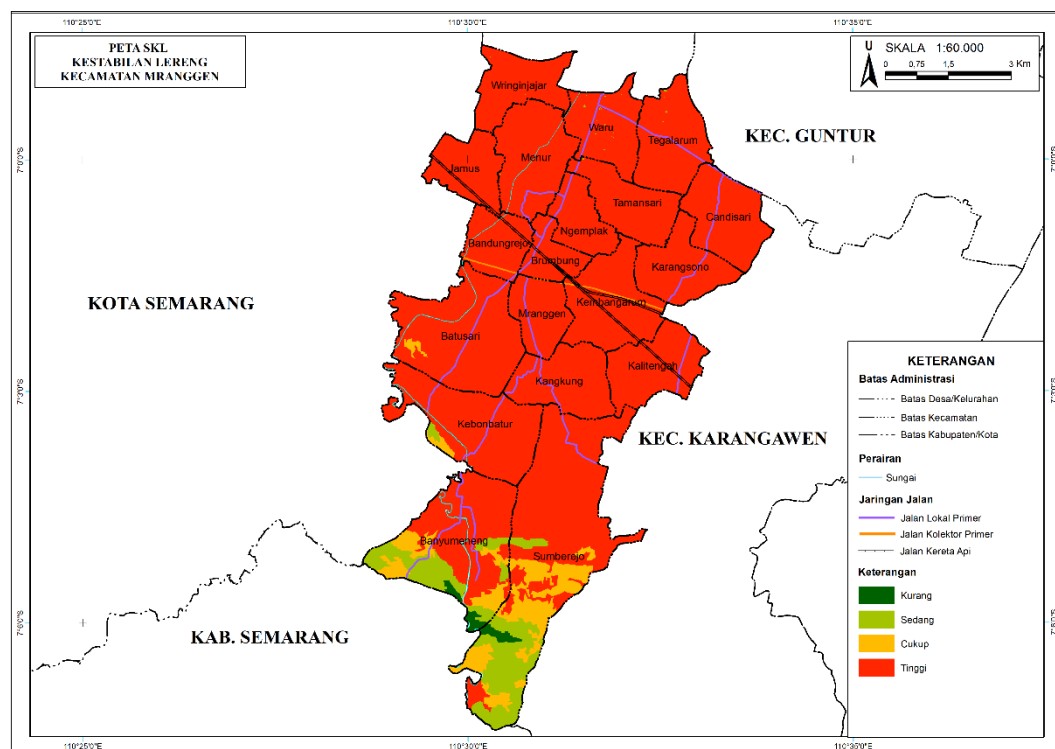
guna menghasilkan peta satuan kemampuan lahan kestabilan lereng. Hasil satuan kemampuan lahan (SKL) kestabilan lereng di Kecamatan Mranggen memiliki 4 (empat) kelas, yaitu kelas , kurang, rendah, sedang, dan tinggi. Berikut adalah rincian luas dari masing-masing klasifikasi satuan kemampuan lahan kestabilan lereng.

Tabel 4. 9 Klasifikasi dan Luas Satuan Kemampuan Kestabilan Lereng

No.	Klasifikasi	Luas	Persentase (%)
1.	Kurang	44,73	1
2.	Sedang	416,03	5
3.	Cukup	397,04	5
4.	Tinggi	6.901,69	89
Total		7.759,49	100

Sumber: Pengolahan Penulis, 2025

Berdasarkan hasil analisis, diketahui bahwa Kecamatan Mranggen didominasi oleh potensi kestabilan lereng pada kelas tinggi, dengan luas 6.901,69 hektar atau sebesar 89 % dari total luas Kecamatan Mranggen. Sementara itu, satuan kemampuan lahan kestabilan lereng pada kelas kurang hanya sebesar 1% dari luas total Kecamatan Mranggen.



Sumber: Pengolahan Penulis, 2025

Gambar 4. 3 Peta Satuan Kemampuan Lahan Kestabilan Lereng

Dari hasil analisis dan perhitungan skoring Satuan Kemampuan Lahan Kestabilan

Lereng yang dilihat pada Gambar 4.3, diketahui bahwa daerah yang berada di dekat perbukitan mempunyai satuan kemampuan lahan (SKL) kestabilan lereng yang beragam diantaranya yaitu kelas kurang, sedang, cukup, dan tinggi yang berada pada sebagian wilayah Desa Banyumeneng dan Sumberejo. Sedangkan yang mendominasi di Kecamatan Mranggen yaitu kelas tinggi yang tersebar di seluruh desa/kelurahan di Kecamatan Mranggen. Dengan tingkat ancaman gerakan tanah seperti longsor yang sangat rendah, kawasan ini tergolong aman untuk pengembangan. Sebagai area budidaya, lahan tersebut dapat dimanfaatkan untuk pembangunan permukiman maupun fasilitas lainnya. Hal tersebut dapat diartikan bahwa hampir seluruh wilayah di Kecamatan Mranggen mempunyai potensi pengembangan pembangunan yang baik.

4.2.4 Satuan Kemampuan Lahan Kestabilan Pondasi

Satuan kemampuan lahan (SKL) Kestabilan pondasi digunakan guna memperkirakan jenis pondasi wilayah terbangun. Kestabilan pondasi mengacu pada kondisi lahan atau wilayah yang mampu mendukung pembangunan secara stabil, baik untuk bangunan maupun kawasan terbangun. Jika memiliki tingkat kestabilan pondasi yang tinggi, maka lahan tersebut dinilai aman dan sesuai untuk segala jenis pondasi bangunan. Dalam pengolahan satuan kemampuan lahan (SKL) Kestabilan Pondasi digunakan data peta ketinggian, kemiringan lereng, morfologi, dan peta jenis tanah yang kemudian di *overlay* dengan menggunakan GIS guna menghasilkan peta satuan kemampuan lahan kestabilan pondasi. Berdasarkan hasil pengolahan data- data tersebut, Kecamatan Mranggen memiliki 4 (empat) kelas pada satuan kemampuan lahan (SKL) kestabilan pondasi, dengan rincian sebagai berikut.

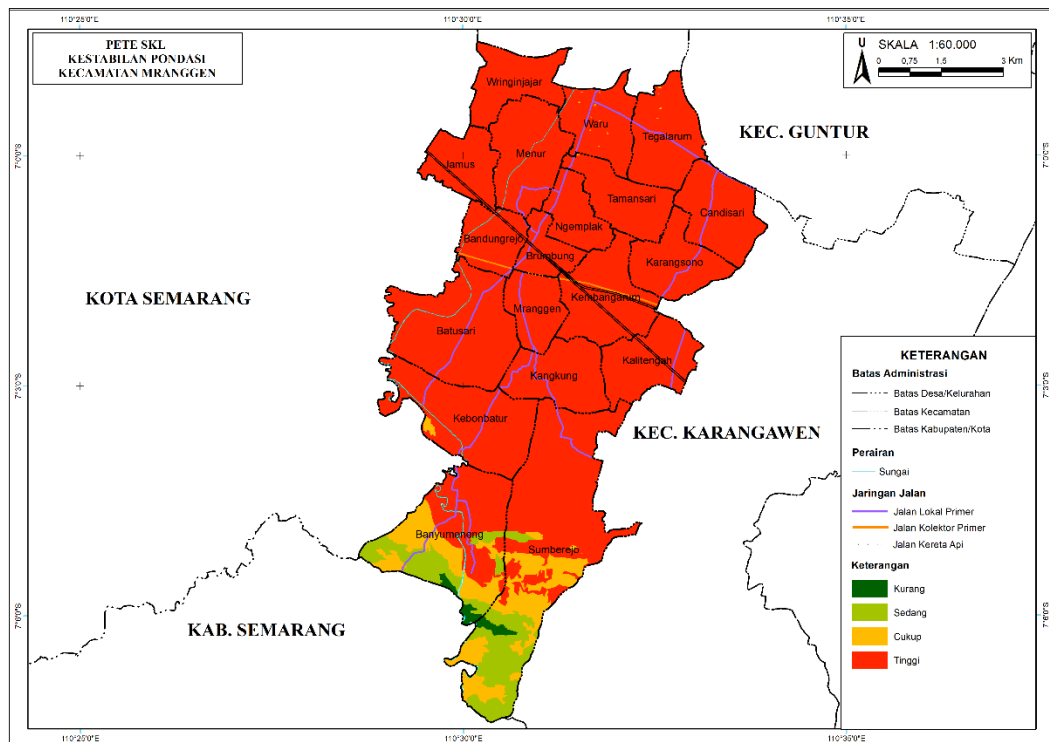
Tabel 4. 10 Klasifikasi dan Luas Satuan Kemampuan Kestabilan Pondasi

No.	Klasifikasi	Luas(Ha)	Persentase (%)
1.	Kurang	44,73	1
2.	Sedang	400,27	5
3.	Cukup	507,88	7
4.	Tinggi	6.806,61	88
Total		7.759,49	100

Sumber: Pengolahan Penulis, 2025

Berdasarkan hasil analisis, diketahui bahwa Kecamatan Mranggen didominasi oleh potensi kestabilan pondasi pada kelas tinggi, dengan luas 6806,61 hektar atau sebesar 88 % dari total luas Kecamatan Mranggen. Sementara itu, satuan kemampuan lahan kestabilan pondasi pada kelas kurang hanya sebesar 1% dari luas total Kecamatan

Mranggen.



Sumber: Pengolahan Penulis, 2025

Gambar 4. 4 Peta Satuan Kemampuan Lahan Kestabilan Pondasi

Dari hasil analisis dan perhitungan skoring Satuan Kemampuan Lahan Kestabilan Pondasi yang dapat dilihat pada Gambar 4.4 diketahui bahwa daerah yang berada di dekat perbukitan mempunyai satuan kemampuan lahan (SKL) kestabilan lereng yang beragam diantaranya yaitu kelas kurang, sedang, cukup, dan tinggi yang berada pada sebagian wilayah Desa Banyumeneng dan Sumberejo. Sedangkan yang mendominasi di Kecamatan Mranggen yaitu kelas tinggi yang tersebar dalam seluruh desa/kelurahan di Kecamatan Mranggen. Tingkat kestabilan pondasi yang tinggi menunjukkan bahwa wilayah tersebut mampu menopang berbagai jenis pondasi bangunan, sehingga memungkinkan masyarakat membangun struktur yang kuat dan kokoh.

4.2.5 Satuan Kemampuan Lahan Ketersediaan Air

SKL ketersediaan air mengacu pada baik atau tidaknya kemampuan air mengalir di suatu wilayah. Kemampuan lahan dalam menyediakan air dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti DAS, curah hujan, dan penggunaan lahan. Tujuan dari analisis Satuan Kemampuan Lahan (SKL) Ketersediaan Air adalah untuk mengetahui tingkat ketersediaan serta kapasitas lahan dalam menyediakan air pada setiap tingkatan, sebagai dasar dalam mendukung pengembangan suatu wilayah. Dalam pengolahan satuan kemampuan lahan (SKL) ketersediaan air digunakan data yang telah disebutkan yang kemudian di *overlay*

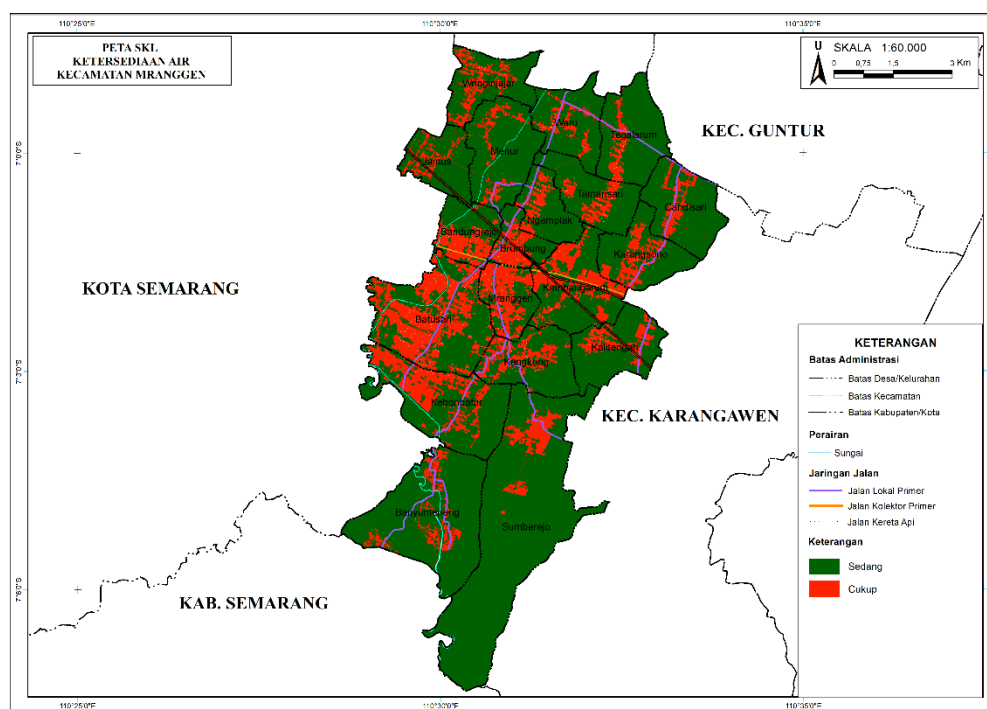
dengan menggunakan GIS guna menghasilkan peta satuan kemampuan lahan kestabilan pondasi. Berdasarkan hasil pengolahan data- data tersebut, Kecamatan Mranggen memiliki 4 (empat) kelas pada satuan kemampuan lahan (SKL) kestabilan pondasi, dengan rincian sebagai berikut.

Tabel 4. 11 Klasifikasi dan Luas Satuan Kemampuan Ketersediaan Air

No.	Klasifikasi	Luas (ha)	Persentase (%)
1.	Sedang	4.428,59	57
2.	Cukup	3.330.90	43
Total		7.759,49	100

Sumber: Pengolahan Penulis, 2025

Berdasarkan hasil analisis, diketahui bahwa Kecamatan Mranggen didominasi oleh potensi ketersediaan air pada kelas tinggi, dengan luas luas 4.428,59 hektar atau sebesar 57 % dari total luas Kecamatan Mranggen. Sementara itu, satuan kemampuan lahan ketersediaan air pada kelas cukup dengan luas .330.90 hektar atau sebesar 43 % dari luas total Kecamatan Mranggen.



Sumber: Pengolahan Penulis, 2025

Gambar 4. 5 Peta Satuan Kemampuan Lahan Ketersediaan Air

Dari hasil analisis dan perhitungan skoring Satuan Kemampuan Lahan Ketersediaan Air yang dapat dilihat pada Gambar 4.5 diketahui bahwa daerah terbangun mempunyai satuan kemampuan lahan (SKL) ketersediaan air cukup yang tersebar pada seluruh desa/kelurahan Kecamatan Mranggen. Sementara itu, kelas ketersediaan air tinggi

mendominasi wilayah Kecamatan Mranggen dan tersebar merata di seluruh desa/kelurahannya. Tingginya ketersediaan air di wilayah tersebut mencerminkan keberadaan air tanah, baik yang bersifat dangkal maupun dalam, dalam jumlah yang melimpah dan sebanding dengan ketersediaan air permukaan yang ada. Sementara itu, daerah dengan ketersediaan air yang cukup memiliki cadangan air tanah dalam dan dangkal dalam jumlah memadai. Pada umumnya, kebutuhan air masyarakat di wilayah-wilayah tersebut sudah dapat terpenuhi untuk keperluan sehari-hari melalui pemanfaatan air tanah maupun air permukaan.

4.2.6 Satuan Kemampuan Lahan Terhadap Erosi

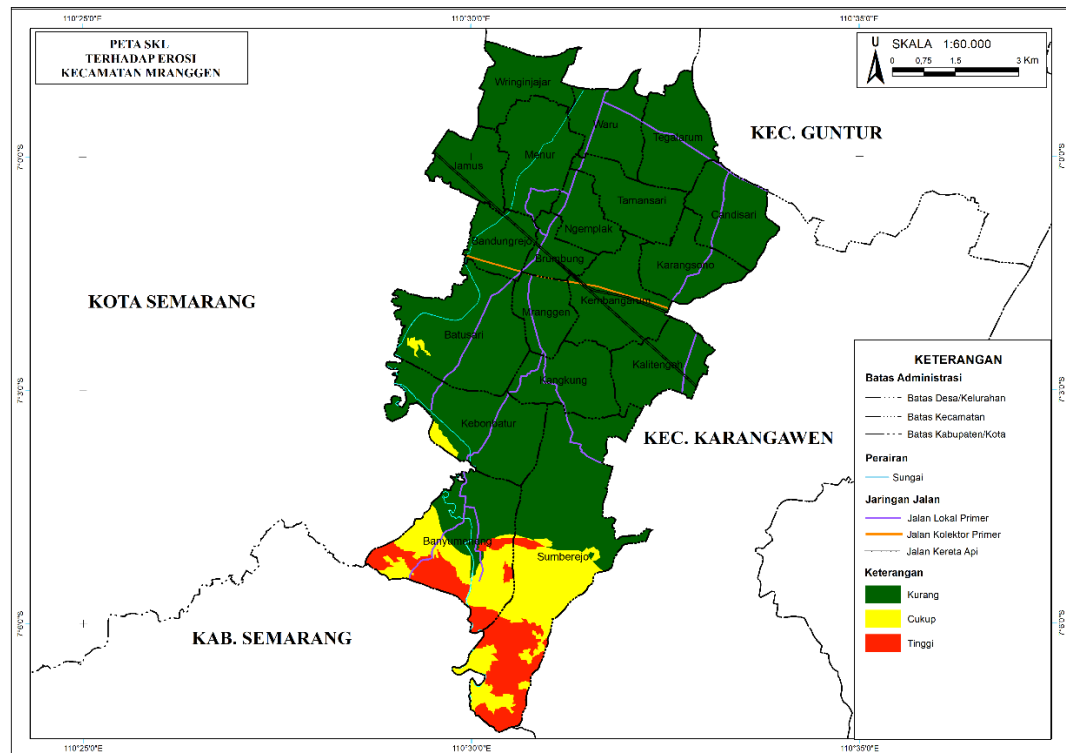
Analisis Satuan Kemampuan Lahan (SKL) terhadap erosi dilakukan untuk menilai tingkat kerentanan suatu kawasan terhadap ancaman erosi. Melalui analisis ini, dapat diperoleh pemahaman mengenai tingkat ketahanan lahan terhadap erosi, penetapan batas pada setiap tingkat kemampuan lahan dalam menahan laju erosi, identifikasi wilayah yang tergolong rawan erosi, serta estimasi terhadap potensi volume sedimentasi yang dapat terbentuk akibat proses erosi tersebut. Untuk menghasilkan SKL terhadap erosi, diperlukan data peta curah hujan, jenis tanah, morfologi, dan peta kemiringan lereng, yang kemudian di *overlay* dengan menggunakan GIS guna menghasilkan peta satuan kemampuan lahan terhadap erosi. Berdasarkan hasil pengolahan data - data tersebut, Kecamatan Mranggen memiliki 3 (tiga) kelas pada satuan kemampuan lahan (SKL) terhadap erosi, dengan rincian sebagai berikut.

Tabel 4. 12 Klasifikasi dan Luas Satuan Kemampuan Terhadap Erosi

No.	Klasifikasi	Luas	Persentase (%)
1.	Kurang	6.584,58	85
2.	Cukup	729,91	9
3.	Tinggi	445,00	6
Total		7.759,49	100

Sumber: Pengolahan Penulis, 2025

Berdasarkan hasil analisis, diketahui bahwa Kecamatan Mranggen didominasi oleh potensi terhadap erosi pada kelas kurang, dengan luas 6584,58 hektar atau sebesar 85 % dari total luas Kecamatan Mranggen. Sementara itu, satuan kemampuan lahan ketersediaan air pada kelas tinggi seluas 445 hektar atau sebesar 6% dari luas total Kecamatan Mranggen.



Sumber: Pengolahan Penulis, 2025

Gambar 4. 6 Peta Satuan Kememouan Lahan Terhadap Erosi

Dari hasil analisis dan perhitungan skoring Satuan Kemampuan Lahan Terhadap Erosi yang dapat dilihat pada Gambar 4.6 diketahui bahwa wilayah yang tergolong dalam kelas kemampuan lahan erosi rendah menunjukkan tingkat kerentanan yang sangat kecil terhadap proses pengikisan tanah. Hal ini mengindikasikan bahwa sebagian besar kawasan di Kecamatan Mranggen hampir tidak mengalami erosi, yang disebabkan oleh kondisi morfologi yang relatif datar dengan tingkat kemiringan lahan berkisar antara 2–15%. Oleh karena itu, secara fisik Kecamatan Mranggen tergolong sesuai untuk diarahkan sebagai kawasan permukiman.

4.2.7 Satuan Kemampuan Lahan Drainase

Satuan Kemampuan Lahan (SKL) untuk aspek drainase berkaitan dengan kemampuan lahan dalam mengalirkan air dari satu tempat ke tempat lainnya. Lahan dengan tingkat kemampuan drainase tinggi menunjukkan bahwa aliran air berlangsung dengan lancar, sedangkan lahan dengan kemampuan drainase rendah cenderung mengalami kesulitan dalam mengalirkan air, sehingga lebih rentan terhadap genangan. Dalam pengolahan satuan kemampuan lahan (SKL) drainase digunakan data peta ketinggian, kemiringan, dna peta curah hujan yang kemudian di *overlay* dengan menggunakan GIS guna menghasilkan peta satuan kemampuan lahan kestabilan pondasi. Berdasarkan hasil pengolahan data- data tersebut, Kecamatan Mranggen memiliki 2 (dua)

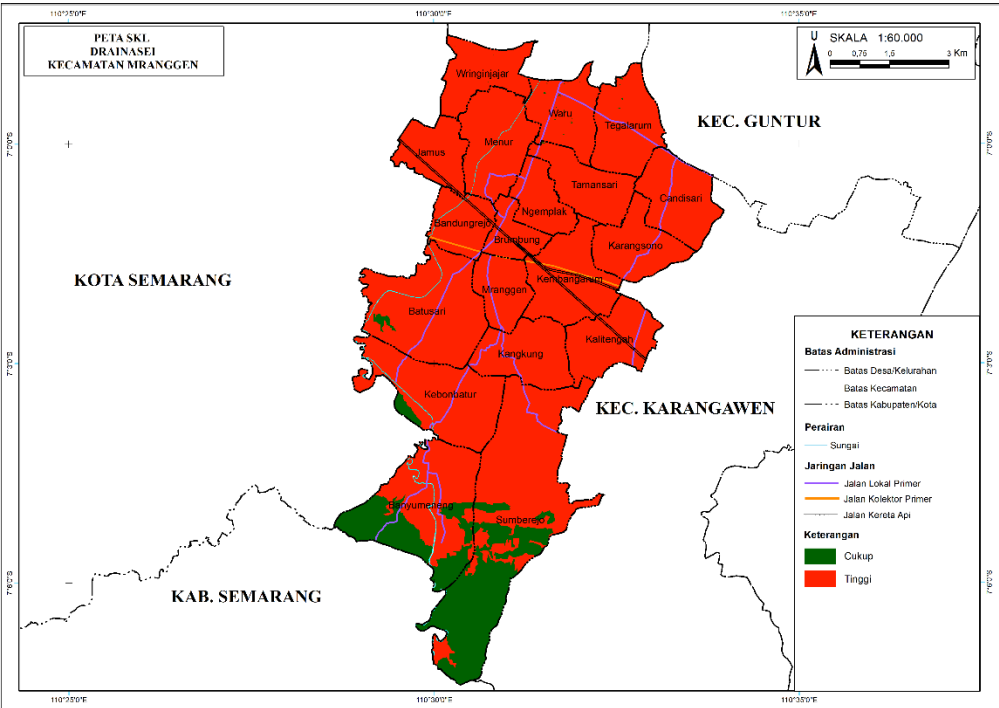
kelas pada satuan kemampuan lahan (SKL) drainase, dengan rincian sebagai berikut.

Tabel 4. 13 Klasifikasi dan Luas Satuan Kemampuan Drainase

No.	Klasifikasi	Luas (Ha)	Persentase (%)
1	Cukup	857,80	11
2	Tinggi	6.901,69	89
		7.759,49	100

Sumber: Pengolahan Penulis, 2025

Berdasarkan hasil analisis, diketahui bahwa Kecamatan Mranggen didominasi oleh potensi drainase pada kelas tinggi, dengan luas 6901,69 hektar atau sebesar 89 % dari total luas Kecamatan Mranggen. Sementara itu, satuan kemampuan lahan drainase pada kelas cukup seluas 857,80 hektar atau sebesar 11% dari luas total Kecamatan Mranggen.



Sumber: Pengolahan Penulis, 2025

Gambar 4. 7 Peta Satuan Kemampuan Lahan Drainase

Berdasarkan hasil analisis dan perhitungan skoring Satuan Kemampuan Lahan (SKL) Drainase, diketahui bahwa wilayah Kecamatan Mranggen didominasi oleh tingkat kemampuan drainase yang tergolong cukup hingga tinggi. Hasil tersebut menunjukkan adanya variasi kondisi drainase, mulai dari area yang mampu mengalirkan air dengan baik hingga area yang relatif mudah mengalami genangan. Drainase yang berfungsi secara optimal ditandai dengan kemampuan lahan dalam mengalirkan air secara lancar, baik pada musim kemarau maupun musim hujan, sehingga mampu menampung dan mengalirkan air hujan secara efektif..

4.2.8 Satuan Kemampuan Lahan Pembuangan Limbah

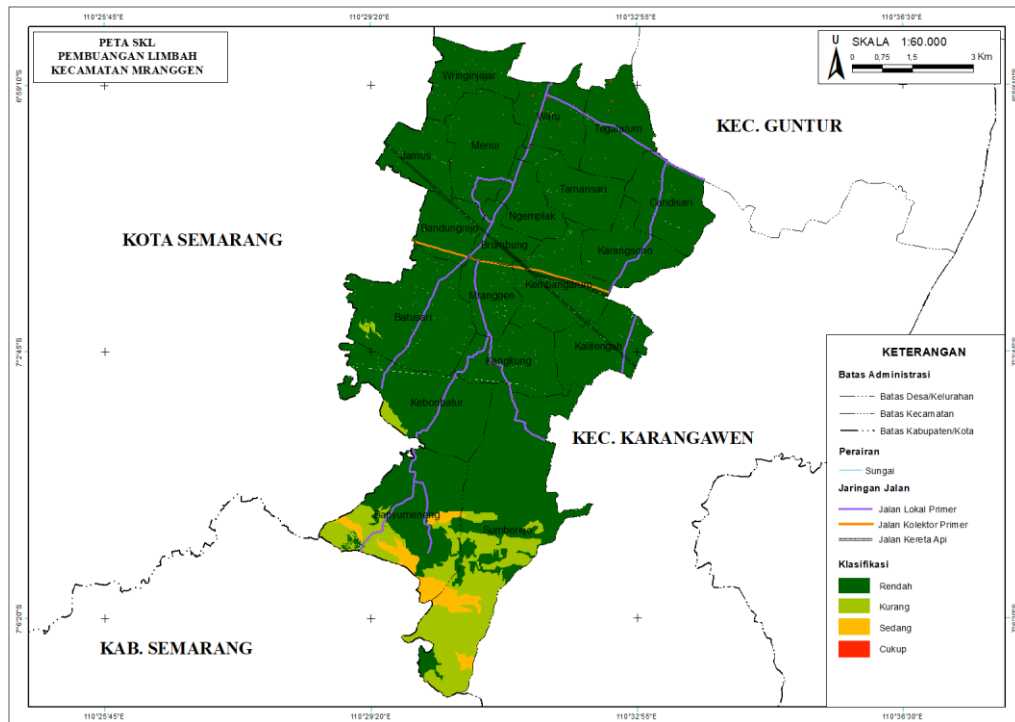
Analisis ini bertujuan untuk mengetahui kondisi lahan yang dapat menentukan sistem pembuangan limbah sehingga dalam pengembangan lahan yang dilakukan dapat dilakukan suatu upaya untuk mengurangi permasalahan polusi dan lingkungan. Selain itu, analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi wilayah yang sesuai untuk dijadikan lokasi penampungan akhir dan pengolahan limbah, baik limbah padat maupun cair. Dalam pengolahan Satuan Kemampuan Lahan (SKL) untuk pembuangan limbah, digunakan sejumlah data spasial seperti peta ketinggian, kemiringan lereng, curah hujan, dan penggunaan lahan. Seluruh data tersebut kemudian dioverlay menggunakan Sistem Informasi Geografis (GIS) guna menghasilkan peta SKL pembuangan limbah. Berdasarkan hasil pengolahan data- data tersebut, Kecamatan Mranggen memiliki 3 (tiga) kelas pada satuan kemampuan lahan (SKL) pembuangan limbah, dengan rincian sebagai berikut.

Tabel 4. 14 Klasifikasi dan Luas Satuan Kemampuan Pembuangan Limbah

No.	Klasifikasi	Luas (Ha)	Persentase (%)
1.	Rendah	6.913,69	89
2.	Kurang	684,25	9
3.	Sedang	159,52	2
Total		7.759,49	100

Sumber: Pengolahan Penulis, 2025

Berdasarkan hasil analisis, diketahui bahwa Kecamatan Mranggen didominasi oleh potensi pembuangan limbah pada kelas rendah, dengan luas 6913,69 hektar atau sebesar 89 % dari total luas Kecamatan Mranggen. Sementara itu, satuan kemampuan lahan drainase pada kelas kurang seluas 684,25 hektar atau sebesar 9 % serta kelas sedang dengan luas 159,52 hektar atau sebesar 2% dari luas total Kecamatan Mranggen.



Sumber: Pengolahan Penulis, 2025

Gambar 4. 8 Peta Satuan Kemampuan Lahan Pembuangan Limbah

Berdasarkan hasil analisis dan perhitungan skoring, diketahui bahwa secara umum Kecamatan Mranggen memiliki kemampuan lahan yang rendah untuk pembuangan limbah. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar wilayah di kecamatan tersebut tidak mendukung fungsi sebagai lokasi penampungan dan pengelolaan limbah. Namun demikian, di bagian selatan Kecamatan Mranggen terdapat area dengan kelas kemampuan sedang seluas 159,52 hektar atau sekitar 2% dari total luas wilayah kecamatan. Wilayah ini memiliki potensi untuk dimanfaatkan sebagai lokasi pembuangan limbah, meskipun tetap memerlukan pengelolaan yang tepat dan berkelanjutan agar kelestarian lingkungan tetap terjaga.

4.2.9 Satuan Kemampuan Lahan Terhadap Bencana Alam

Analisis ini bertujuan untuk menilai tingkat kemampuan lahan dalam menghadapi potensi bencana alam, khususnya yang berkaitan dengan kondisi geologi, guna meminimalkan risiko dan mencegah terjadinya korban jiwa akibat bencana tersebut. Identifikasi terhadap lahan yang berpotensi mengalami bencana alam sangat penting untuk mencegah terjadinya bencana tersebut. Hal ini juga berguna untuk melakukan antisipasi atau menghindari pemanfaatan lahan yang berisiko terkena bencana alam. Dalam pengolahan satuan kemampuan lahan (SKL) terhadap bencana alam digunakan data peta gerakan tanah dan peta rawan bencana banjir yang kemudian di *overlay* dengan

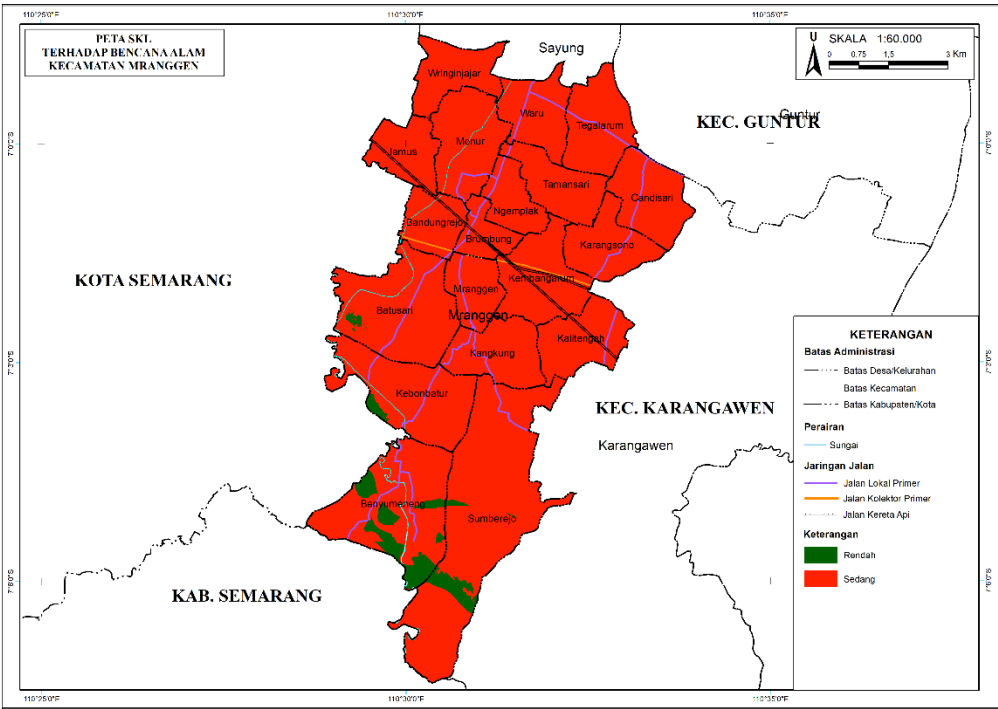
menggunakan GIS guna menghasilkan peta satuan kemampuan lahan terhadap bencana alam. Berdasarkan hasil pengolahan data- data tersebut, Kecamatan Mranggen memiliki 2 (dua) kelas pada satuan kemampuan lahan (SKL) terhadap bencana alam, dengan rincian sebagai berikut.

Tabel 4. 15 Klasifikasi dan Luas Satuan Kemampuan Terhadap Bencana Alam

No.	Klasifikasi	Luas (Ha)	Persentase (%)
1.	Rendah	234,74	3
2.	Sedang	7.524,75	97
Total		7.759,49	100

Sumber: Pengolahan Penulis, 2025

Berdasarkan hasil analisis, diketahui bahwa Kecamatan Mranggen didominasi oleh potensi terhadap bencana alam pada kelas sedang, dengan luas 7.524,75 hektar atau sebesar 97 % dari total luas Kecamatan Mranggen. Sementara itu, satuan kemampuan lahan terhadap bencana alam pada kelas rendah seluas 234,74 hektar atau sebesar 3 % dari luas total Kecamatan Mranggen.



Sumber: Pengolahan Penulis, 2025

Gambar 4. 9 Peta Satuan Kemampuan Lahan Terhadap Bencana Alam

Dari hasil analisis dan perhitungan skoring dapat dilihat pada Gambar 4.9 diketahui bahwa Kecamatan Mranggen menunjukkan potensi bencana alam rendah dan sedang. Potensi bencana rendah teridentifikasi di sebagian kecil wilayah Desa Banyumeneng dan Sumberejo, yang berarti bahwa potensi terjadinya bencana sangat kecil. Sementara itu,

potensi bencana alam dengan tingkat sedang yang tersebar merata di desa/kelurahan di Kecamatan Mranggen. Daerah tersebut menunjukkan potensi bencana banjir dengan tingkat risiko sedang.

4.2.10 Analisis Satuan Kemampuan Lahan Kecamatan Mranggen

Proses pengklasifikasikan kemampuan lahan pada Kecamatan Mranggen dilakukan dengan metode *overlay* (union) terhadap setiap satuan kemampuan lahan, di mana nilai akhir pada masing-masing SKL dikalikan dengan bobotnya satu per satu. Hasilnya berupa peta yang menunjukkan akumulasi total nilai akhir yang telah dikalikan dengan bobot dari seluruh SKL secara keseluruhan. Proses ini menghasilkan peta yang menunjukkan jumlah nilai akhir yang dikalikan dengan bobot seluruh SKL secara kumulatif. Hasil pengalihan antara nilai akhir dan bobot setiap satuan dalam analisis ini dikenal dengan istilah skor ($\text{Skor} = \text{nilai_akhir} \times \text{Bobot}$). Hasil perhitungan tersebut dapat dilihat sebagai berikut.

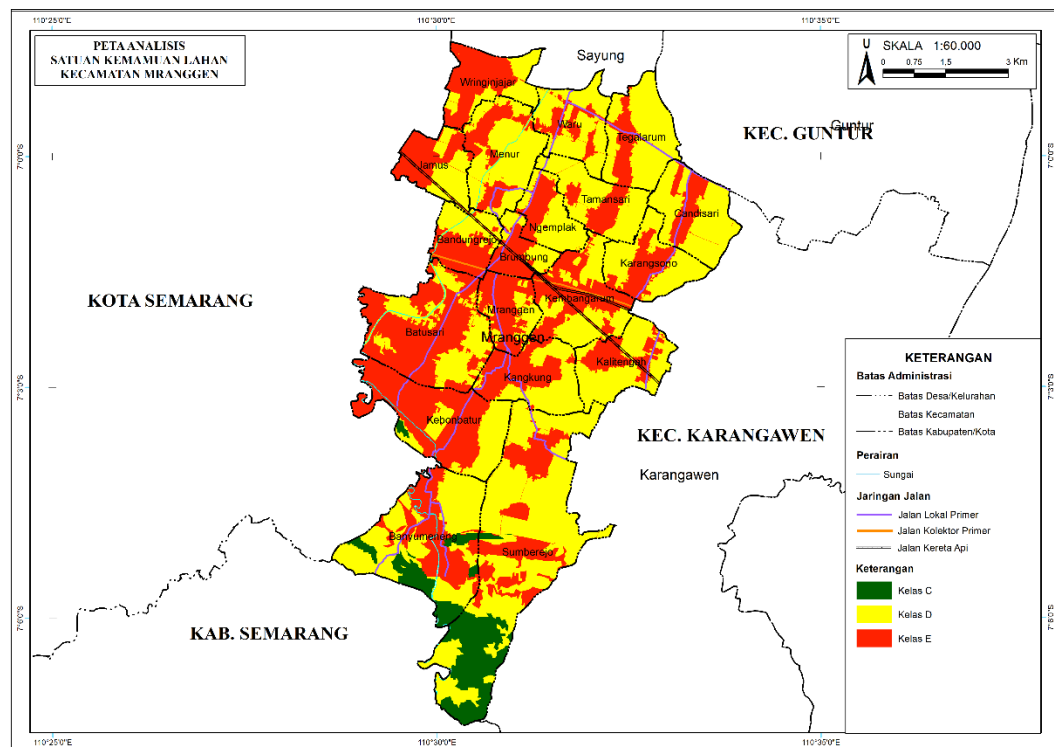
Tabel 4. 16 Analisis Satuan Kemampuan Lahan Kecamatan Mranggen

No.	Total Nilai	Kelas Kemampuan Lahan	Klasifikasi Pengembangan	Luas (Ha)	Persentase (%)
1.	84 – 109	Kelas C	Kemampuan Pengembangan Sedang	379,16	5
2.	110 – 134	Kelas D	Kemampuan Pengembangan Agak tinggi	4.241,42	55
3.	135 - 160	Kelas E	Kemampuan Pengembangan Sangat tinggi	3.138,91	40
Total				7759,49	100

Sumber: Pengolahan Penulis, 2025

Dari hasil analisis dan perhitungan skoring satuan kemampuan lahan (SKL) yang dilakukan didapatkan kesimpulan bahwa Kecamatan Mranggen memiliki 3 (tiga) kelas kemampuan lahan yaitu kelas C, D, dan kelas E. Masing-masing kelas tersebut memiliki luasan yang berbeda-beda untuk kemampuan dan pengembangan lahannya. Kelas kemampuan lahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu kelas kemampuan lahan D dengan kemampuan pengembangan agak tinggi seluas 4.241,42 hektar atau sebesar 55 % dari total luas Kecamatan Mranggen, sedangkan kelas kemampuan lahan E dengan kemampuan pengembangan lahan sangat tinggi dengan luas 3.138,91 hektar atau sebesar 40 % dari total luas Kecamatan Mranggen. Sedangkan kelas C merupakan lahan dengan kemampuan sedang untuk pengembangan perkotaan, yang masih dapat dikembangkan namun dengan keterbatasan atau persyaratan tertentu. Oleh karena itu, penelitian ini hanya

menggunakan kelas D dan E sebagai dasar analisis pengembangan perumahan dengan mengacu pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 20/PRT/M/2007.



Sumber: Pengolahan Penulis, 2025

Gambar 4. 10 Peta Analisis Satuan Kemampuan Lahan Kecamatan Mranggen

Berdasarkan hasil analisis dan perhitungan skoring yang ditampilkan pada Gambar 4.10, diketahui bahwa Kecamatan Mranggen didominasi oleh lahan yang tinggi mempunyai kemampuan untuk pengembangan perkotaan (kelas D), yang tersebar luas di seluruh desa/kelurahan di wilayah tersebut. Kondisi ini menunjukkan bahwa secara umum Kecamatan Mranggen memiliki potensi yang cukup untuk dikembangkan pada kegiatan pembangunan.

4.3 Analisis lahan potensial pengembangan perumahan

Pengembangan kawasan perumahan membutuhkan identifikasi lahan-lahan potensial yang tersedia di suatu wilayah. Salah satu langkah awal dalam proses perencanaan adalah melakukan analisis terhadap sebaran dan luas lahan yang masih tersedia serta berpotensi untuk dimanfaatkan dalam pembangunan kawasan perumahan. Lahan potensial pengembangan perumahan tersebut diperoleh dari proses pengolahan sistem informasi gerodpasial eliminasi (erase) dengan komponen eliminasi sebagai berikut:

Tabel 4. 17 Komponen Eliminer Lahan Potensial Pengembangan Perumahan

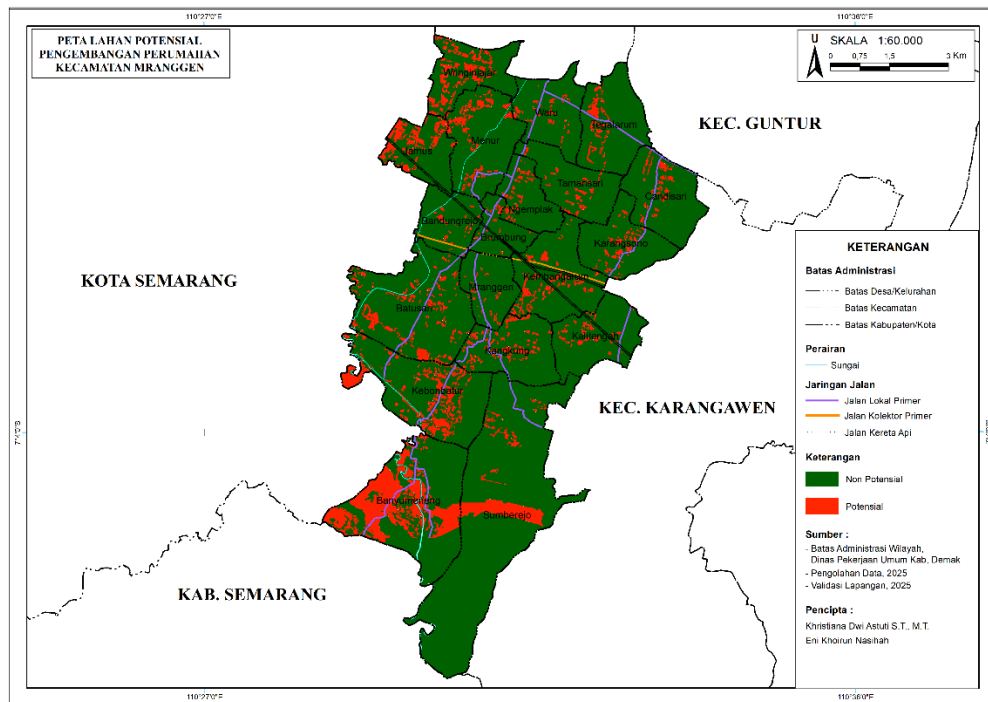
Komponen	Klasifikasi	Keterangan
Analisis SKL	Lahan yang mempunyai kemampuan tinggi untuk pengembangan perkotaan	Potensial
	Lahan yang cukup mempunyai kemampuan untuk pengembangan perkotaan	
	Lahan yang mempunyai kemampuan sedang untuk pengembangan perkotaan	Non Potensial
Penggunaan Lahan	Bangunan Olahraga	Non Potensial
	Bangunan Sosial	
	Hutan Produksi Tetap	
	Industri	
	Jalan	
	Kebun Campur	Potensial
	Kesehatan	Non Potensial
	Pemukaman	
	Pendidikan	
	Perdagangan dan Jasa	
	Peribadatan	
	Perkantoran	
	Permukiman	
	Pertahanan dan Keamanan	
	Rekreasi	
	Rel Kereta Api	
	Sawah	Potensial
	Sungai	Non Potensial
	Tegalan	Potensial
Pola Ruang	Kawasan Hortikultura	Potensial
	Kawasan Hutan Produksi Tetap	Non Potensial
	Kawasan Permukiman Perdesaan	Potensial
	Kawasan Permukiman Perkotaan	Potensial
	Kawasan Peruntukan Industri	Non Potensial

Komponen	Klasifikasi	Keterangan
	Kawasan Tanaman Pangan	Non Potensial
	Sempadan Sungai	Non Potensial
LSD	Lahan Sawah Dilindungi	Non Potensial
LP2B	Lahan Pangan Pertanian Berkelanjutan	Non Potensial

Sumber: Analisa Penulis, 2025

Klasifikasi data dari berbagai komponen seperti Satuan Kemampuan Lahan (SKL), penggunaan lahan, pola ruang, serta keberadaan LP2B dan LSD menunjukkan adanya perbedaan karakteristik lahan dalam hal potensi pengembangan permukiman. Berdasarkan hasil analisis SKL, lahan dengan kemampuan tinggi hingga cukup untuk pengembangan perkotaan dikategorikan sebagai potensial, sedangkan lahan dengan kemampuan sedang dianggap non potensial karena memerlukan perlakuan khusus atau memiliki keterbatasan. Pada komponen penggunaan lahan, kawasan yang telah terbangun dengan fungsi sosial, pendidikan, kesehatan, dan infrastruktur publik seperti jalan, sungai, serta rel kereta api dikategorikan sebagai non potensial karena tidak memungkinkan untuk dialihfungsikan menjadi kawasan permukiman. Sebaliknya, lahan seperti kebun campur, sawah, dan tegalan masuk pada lahan potensial karena masih tersedia dan memiliki fungsi yang fleksibel untuk pengembangan. Pada aspek pola ruang, kawasan permukiman perdesaan, perkotaan, serta hortikultura dapat untuk diarahkan sebagai kawasan pengembangan perumahan. Sedangkan kawasan industri, sempadan sungai, serta kawasan tanaman pangan, dan kawasan hutan produksi tetap dikategorikan non potensial karena memiliki fungsi perlindungan atau peraturan tata ruang yang membatasi perubahan fungsi lahan, dimana kawasan hutan produksi tetap yang berada pada ujung selatan Kecamatan Mranggen yakni di Desa Sumberejo dan Banyumeneng dengan kepemilikan Perhutani, sehingga tidak dapat dialihfungsikan. Selain itu, keberadaan LP2B dan LSD sebagai bentuk perlindungan terhadap lahan pertanian produktif menjadikan kawasan tersebut tidak dapat dijadikan sebagai lahan pengembangan permukiman karena sudah ditetapkan sebagai kawasan lindung yang harus dipertahankan keberlanjutannya.

Data yang bersifat kuantitatif seperti SKL diolah melalui proses skoring dan pembobotan untuk menilai potensi fisik lahan, sedangkan variabel penggunaan lahan, pola ruang, LP2B, LSD, dan kawasan hutan digunakan sebagai pembatas yang bersifat mutlak, sehingga tidak disertakan dalam skoring tetapi berperan penting dalam penyaringan akhir lokasi potensial. Gambar 4.11 Merupakan peta lahan potensial Kecamatan Mranggen.



Sumber: Pengolahan Penulis, 2025

Gambar 4. 11 Peta Lahan Potensial Kecamatan Mranggen

Berdasarkan Gambar 4.11 menunjukkan bahwa lahan potensial mendominasi hanya di beberapa desa, seperti Banyumeneng, Sumberejo, dan Desa Wringinjajar. Tabel 4. 13 menunjukkan luas lahan potensial untuk pengembangan perumahan di 19 desa/kelurahan. Luas area lahan potensial paling rendah adalah 0,108 hektar, hal tersebut berdasarkan Peraturan Daerah Kabupaten Karanganyar Nomor 13 Tahun 2013 Tentang Penataan Perumahan Dan Permukiman pasal 10 ayat 2 huruf a menyebutkan bahwa “Perumahan skala kecil adalah minimal 6 unit sampai dengan 50 unit”, maka dari itu diambil unit mewah dengan minimal 6 unit. Mengacu pada peraturan tersebut karena pada Kabupaten Demak belum ada peraturan yang mengatur hal tersebut. Pengambilan sampel dan titik sampel menggunakan random sampling, dimana semua lahan potensial pengembangan perumahan memiliki kesempatan yang sama untuk dipilih sebagai sampel.

Tabel 4. 18 Luas Lahan Potensial Kecamatan Mranggen Per Desa

No.	Desa/Kelurahan	Luas Lahan Potensial (Ha)
1.	Banyumeneng	273,49
2.	Sumberejo	90,71
3.	Kebonbatur	111,22
4.	Kangkung	37,83
5.	Kalitengah	17,23

No.	Desa/Kelurahan	Luas Lahan Potensial (Ha)
6.	Kembangarum	40,51
7.	Mranggen	8,06
8.	Batursari	73,14
9.	Bandungrejo	9,34
10.	Brumbung	6,88
11.	Ngemplak	16,32
12.	Tamansari	19,05
13.	Karangsono	21,56
14.	Candisari	21,94
15.	Tegalarum	27,27
16.	Waru	15,20
17.	Menur	42,58
18.	Jamus	56,47
19.	Wringin Jajar	62,04
Total		950,85

Sumber: Pengolahan Penulis, 2025

Berdasarkan data lahan potensial, total keseluruhan lahan potensial pengembangan perumahan mencapai 950,85 hektar. Hal tersebut menunjukkan bahwa wilayah tersebut memiliki kapasitas yang cukup besar untuk pengembangan perumahan dalam berbagai skala. Desa dengan lahan potensial terbesar adalah Banyumeneng dengan 273,49 hektar, diikuti oleh Kebonbatur 111,22 hektar dan Sumberejo 90,71 hektar. Ketiga desa tersebut memiliki potensi besar untuk dikembangkan menjadi kawasan perumahan skala besar. Sebaliknya, desa dengan lahan terkecil seperti Brumbung sebesar 6,88 hektar, Mranggen sebesar 8,06 hektar, dan Bandungrejo sebesar 9,34 hektar, lebih cocok untuk pengembangan perumahan skala kecil. Tabel 4.18 merupakan dokumentasi hasil survey lapangan yang digunakan untuk validasi lahan potensial pengembangan perumahan di setiap desanya.

Tabel 4. 19 Dokumentasi Validasi Lahan Potensial

No.	Desa/Kelurahan	Dokumentasi
1.	Banyumeneng	
		
2.	Sumberejo	
		
3.	Kebonbatur	

No.	Desa/Kelurahan	Dokumentasi
		
4.	Kangkung	 
5.	Kalitengah	 

No.	Desa/Kelurahan	Dokumentasi
6.	Kembangarum	
		
7.	Mranggen	
		
8.	Batarsari	

No.	Desa/Kelurahan	Dokumentasi
		
9.	Bandungrejo	
		
10.	Brumbung	
		

No.	Desa/Kelurahan	Dokumentasi
11.	Ngemplak	
		
12.	Tamansari	
		
13.	Karangsono	

No.	Desa/Kelurahan	Dokumentasi
		
14.	Candisari	
		
15.	Tegalarum	

No.	Desa/Kelurahan	Dokumentasi
		
16.	Waru	
		
17.	Menur	

No.	Desa/Kelurahan	Dokumentasi
		
18.	Jamus	 
19.	Wringin Jajar	 

Sumber: Survey lapangan, 2025

4.4 Perumusan Rencana Alokasi Penduduk

Pendistribusian penduduk di Kecamatan Mranggen pada tahun 2045 didasarkan pada penambahan jumlah penduduk dari tahun 2020 hingga tahun rencana di masing-masing desa atau kelurahan. Setelah dilakukan proses disagregasi dan penentuan lahan potensial di Kecamatan Mranggen, langkah selanjutnya adalah menghitung kebutuhan lahan perumahan hingga tahun 2045. Perhitungan ini mengasumsikan bahwa setiap penambahan empat jiwa memerlukan satu unit rumah. Unit rumah tersebut diklasifikasikan ke dalam tiga kategori, yaitu rumah sederhana, rumah menengah, dan rumah mewah, dengan perbandingan komposisi 3:2:1. Penentuan luas lahan perumahan mengacu pada ketentuan dalam Rencana Detail Tata Ruang (RDTR) Kecamatan Mranggen, dimana luas lahan minimal yang dibutuhkan untuk setiap unit rumah adalah sebesar 60 m².

4.4.1 Perhitungan Unit Rumah Eksisting

Perhitungan jumlah unit rumah eksisting dalam penelitian ini dilakukan melalui penelusuran visual menggunakan citra satelit dari Google Earth dan fitur Street View. Setiap bangunan rumah yang teridentifikasi diberi tanda titik sebagai representasi satu unit rumah. Pendekatan ini digunakan untuk memperoleh gambaran akurat mengenai sebaran dan jumlah rumah yang telah ada (eksisting) di tiap desa/kelurahan di Kecamatan Mranggen. Hasil dari perhitungan ini kemudian direkapitulasi dalam Tabel 4.20 berikut.

Tabel 4. 20 Jumlah Unit Rumah Eksisting

No.	Desa/ Kelurahan	Backlog
1.	Banyumeneng	1.464
2.	Sumberejo	1.498
3.	Kebonbatur	+ 435
4.	Kangkung	1.442
5.	Kalitengah	1.939
6.	Kembangarum	5.477
7.	Mranggen	983
8.	Batursari	947
9.	Bandungrejo	1.798
10.	Brumbung	2.265
11.	Ngemplak	949

12.	Tamansari	559
13.	Karangsono	1.235
14.	Candisari	1.082
15.	Tegalarum	804
16.	Waru	987
17.	Menur	682
18.	Jamus	779
19.	Wringin Jajar	1.301
Total		26.191

Sumber: Pengolahan Penulis, 2025

Berdasarkan data pada Tabel 4.20, diketahui bahwa total jumlah unit rumah eksisting di Kecamatan Mranggen mencapai 26.191 unit. Desa dengan jumlah rumah eksisting tertinggi adalah Desa Kembangarum dengan 5.477 unit, sementara jumlah terendah terdapat di Desa Tamansari dengan 559 unit. Data ini menjadi dasar penting dalam menentukan kebutuhan tambahan unit rumah di masa depan dan menjadi acuan dalam analisis perencanaan pengembangan perumahan di kawasan tersebut.

4.4.2 Analisis Kebutuhan Unit Rumah Kecamatan Mranggen

Tabel 4. 19 menunjukkan jumlah penduduk di 19 desa/kelurahan pada tahun 2020 dan proyeksi jumlah penduduk pada tahun 2045. Berdasarkan data tersebut, terlihat bahwa jumlah penduduk mengalami peningkatan yang signifikan selama 25 tahun, yaitu dari 175.722 jiwa menjadi 336.719 jiwa, atau bertambah sebanyak 160.997 jiwa. Pertumbuhan tersebut tidak merata, dengan beberapa desa seperti Batusari dan Kembangarum menunjukkan kenaikan jumlah penduduk yang sangat besar. Seiring dengan pertambahan penduduk tersebut, kebutuhan akan rumah baru pada tahun 2045 juga meningkat secara signifikan, mencapai total 40.249 unit rumah. Informasi tersebut dapat menjadi acuan dalam perencanaan tata ruang dan pengembangan perumahan di wilayah tersebut.

Tabel 4. 21 Hasil Perhitungan Kebutuhan Unit Rumah Kecamatan Mranggen

No.	Desa/ Kelurahan	Hasil Disagregasi Penduduk 2045 (Jiwa)	Kebutuhan Unit Rumah	Rumah Eksisting	Backlog
		(a)	(b)	(c)	(c-b)
			(a/4)		
1.	Banyumeneng	15.395	3.849	2.385	1.464
2.	Sumberejo	16.050	4.013	2.515	1.498

No.	Desa/ Kelurahan	Hasil Disagregasi Penduduk 2045 (Jiwa)	Kebutuhan Unit Rumah	Rumah Eksisting	Backlog
		(a)	(b)	(c)	(c-b)
3.	Kebonbatur	32.797	8.199	8.634	+ 435
4.	Kangkung	17.030	4.258	2.816	1.442
5.	Kalitengah	13.412	3.353	1.414	1.939
6.	Kembangarum	31.265	7.816	2.339	5.477
7.	Mranggen	23.577	5.894	4.911	983
8.	Batursari	62.646	15.662	14.715	947
9.	Bandungrejo	17.516	4.379	2.581	1.798
10.	Brumbung	15.244	3.811	1.546	2.265
11.	Ngemplak	8.579	2.145	1.196	949
12.	Tamansari	9.517	2.379	1.820	559
13.	Karangsono	14.395	3.599	2.364	1.235
14.	Candisari	10.774	2.694	1.612	1.082
15.	Tegalarum	8.648	2.162	1.358	804
16.	Waru	8.875	2.219	1.232	987
17.	Menur	8.736	2.184	1.502	682
18.	Jamus	7.965	1.991	1.212	779
19.	Wringin Jajar	14.298	3.575	2.274	1.301
Total		336.719	84.180	58.426	26.191

Sumber: Pengolahan Penulis, 2025

Hasil perhitungan data pada Tabel 4.19 menunjukkan bahwa Desa Kebonbatur merupakan satu – satunya desa dengan backlok positif yang berarti desa tersebut dapat menampung pertambahan penduduk hingga tahun rencana, bahkan masih mengalami kelebihan unit rumah sebanyak 435 unit, hal tersebut dapat diakibatkan karena Desa Kebonbatur didominasi oleh perumahan padat, dimana pada perumahan tersebut belum tentu dihuni oleh manusia, sehingga pada tahun rencan unit rumah di Desa Kebinbatur masih mengalami kelebihan unit rumah. Desa Kembangarum merupakan desa paling banyak membutuhkan unit rumah yakni sebanyak 5.477 unit untuk mengalokasikan pertambahan penduduk, diikuti oleh Brumbung membutuhkan sebanyak 2.265 unit rumah dan Bandungrejo membutuhkan sebanyak 1.798 unit rumah. Hal tersebut menegaskan perlunya perencanaan pembangunan yang komprehensif dan strategis, khususnya pada wilayah dengan pertumbuhan tinggi, sehingga kebutuhan hunian dapat terpenuhi secara

optimal. Hasil perhitungan data tersebut memberikan dasar untuk pengambilan kebijakan pembangunan yang berkelanjutan masyarakat di masa mendatang.

4.4.2 Analisis Kebutuhan Unit Rumah Berdasarkan Klasifikasi

Tabel 4.20 merupakan jabaran yang lebih rinci mengenai kebutuhan rumah pada tahun 2045 berdasarkan kategori rumah sederhana, menengah, dan mewah dengan perbandingan 3:2:1 di 19 desa/kelurahan. Dari total kebutuhan rumah sebanyak 26.191 unit, rumah sederhana mendominasi dengan jumlah mencapai 13.096 unit, diikuti oleh rumah menengah sebanyak 8.730 unit, dan rumah mewah sebanyak 4.365 unit. Komposisi kebutuhan tersebut menunjukkan pola distribusi yang konsisten dan berbanding lurus antara jumlah rumah sederhana yang paling banyak dengan kebutuhan rumah mewah yang paling sedikit.

Tabel 4. 22 Perhitungan Kebutuhan Unit Rumah Berdasarkan Klasifikasi

No .	Desa/ Kelurahan	Kebutuhan rumah 2045 (Unit)	Sederhana (Unit)	Menengah (Unit)	Mewah (Unit)
1.	Banyumeneng	1.464	732	488	244
2.	Sumberejo	1.498	749	499	250
3.	Kebonbatur	+ 435	0	0	0
4.	Kangkung	1.442	721	481	240
5.	Kalitengah	1.939	970	646	323
6.	Kembangarum	5.477	2739	1826	913
7.	Mranggen	983	492	328	164
8.	Batusari	947	474	316	158
9.	Bandungrejo	1.798	899	599	300
10.	Brumbung	2.265	1133	755	378
11.	Ngemplak	949	475	316	158
12.	Tamansari	559	280	186	93
13.	Karangsono	1.235	618	412	206
14.	Candisari	1.082	541	361	180
15.	Tegalarum	804	402	268	134
16.	Waru	987	494	329	165
17.	Menur	682	341	227	114
18.	Jamus	779	390	260	130
19.	Wringin Jajar	1.301	651	434	217

No .	Desa/ Kelurahan	Kebutuhan rumah 2045 (Unit)	Sederhana (Unit)	Menengah (Unit)	Mewah (Unit)
Total		26.191	13.096	8.730	4.365

Sumber: Pengolahan Penulis, 2025

Berdasarkan rincian pada Tabel 4.20, desa-desa dengan pertumbuhan penduduk tinggi seperti Batursari dan Brumbung juga menunjukkan tren kebutuhan rumah yang sejalan dengan pola yang mendominasi yaitu rumah sederhana, diikuti rumah menengah dan terakhir rumah mewah. Pola tersebut menegaskan perlunya strategi perencanaan pembangunan perumahan yang mempertimbangkan proporsi kebutuhan tiap kategori, sehingga penyediaan hunian dapat disesuaikan secara tepat dan proporsional dengan kebutuhan yang ada. Hal tersebut menjadikan perencanaan dan pengembangan perumahan dapat berjalan secara terukur dan sesuai dengan dinamika pertumbuhan penduduk di masa mendatang.

4.4.3 Analisis Kebutuhan Lahan Perumahan

Berdasarkan Tabel 4.21, yang merupakan rekapitulasi hasil perhitungan kebutuhan lahan perumahan di 19 desa/kelurahan, diketahui bahwa kebutuhan lahan untuk masing-masing kategori perumahan sederhana, menengah, dan mewah menunjukkan variasi yang cukup beragam di setiap wilayah. Desa Kembangarum mempunyai kebutuhan lahan tertinggi secara keseluruhan, yaitu sebesar 54,77 hektar, diikuti oleh Desa Brumbung sebesar 22,65 hektar dan Desa Bandungrejo sebesar 19,39 Ha. Sebaliknya, desa dengan kebutuhan lahan terendah adalah Tamansari dengan luas lahan kebutuhan 5,59 Ha. Selain itu, terdapat desa yang tidak memiliki tambahan lahan karena jumlah unit rumah yang tersedia telah melebihi kebutuhan saat ini yakni Desa Kebonbatur. Secara keseluruhan, kebutuhan lahan di seluruh wilayah tersebut mencapai 261,91 hektar, dengan masing-masing kategori rumah sederhana dan mewah sebesar 78,57 hektar, rumah menengah sebanyak 104,76 hektar, dan rumah mewah sebanyak 78,57 hektar.

Tabel 4. 23 Total Kebutuhan Lahan Perumahan Per Desa/Kelurahan

No.	Desa/Kelurahan	Kebutuhan Lahan (Ha)			Total Kebutuhan Lahan Per Desa/Kelurahan (Ha)
		Sederhana	Menengah	Mewah	
1.	Banyumeneng	4,39	5,86	4,39	14,64
2.	Sumberejo	4,49	5,99	4,49	14,98
3.	Kebonbatur	0,00	0,00	0,00	0

No.	Desa/Kelurahan	Kebutuhan Lahan (Ha)			Total Kebutuhan Lahan Per Desa/Kelurahan (Ha)
		Sederhana	Menengah	Mewah	
4.	Kangkung	4,33	5,77	4,33	14,42
5.	Kalitengah	5,82	7,76	5,82	19,39
6.	Kembangarum	16,43	21,91	16,43	54,77
7.	Mranggen	2,95	3,93	2,95	9,83
8.	Batursari	2,84	3,79	2,84	9,47
9.	Bandungrejo	5,39	7,19	5,39	17,98
10.	Brumbung	6,80	9,06	6,80	22,65
11.	Ngemplak	2,85	3,80	2,85	9,49
12.	Tamansari	1,68	2,24	1,68	5,59
13.	Karangsono	3,71	4,94	3,71	12,35
14.	Candisari	3,25	4,33	3,25	10,82
15.	Tegalarum	2,41	3,22	2,41	8,04
16.	Waru	2,96	3,95	2,96	9,87
17.	Menur	2,05	2,73	2,05	6,82
18.	Jamus	2,34	3,12	2,34	7,79
19.	Wringin Jajar	3,90	5,20	3,90	13,01
Total		78,57	104,76	78,57	261,91

Sumber: Pengolahan Penulis, 2025

Berdasarkan data kebutuhan lahan perumahan pada Tabel 4.21, yang berarti bahwa besarnya kebutuhan lahan sangat dipengaruhi oleh jumlah kekurangan unit rumah yang direncanakan di masing-masing desa/kelurahan. Tingginya kebutuhan lahan di beberapa desa seperti Kembangarum dan Brumbung mengindikasikan tekanan permintaan hunian yang cukup besar di wilayah tersebut. Hal ini perlu menjadi perhatian dalam penyusunan rencana tata ruang, khususnya dalam penyediaan lahan perumahan yang sesuai. Selain itu, data pada table 4,21 juga menunjukkan bahwa persebaran kebutuhan lahan tidak merata, sehingga perencanaan pembangunan perumahan harus mempertimbangkan potensi pengembangan wilayah serta ketersediaan lahan yang ada. Terdapat desa yang tidak memiliki kebutuhan tambahan yakni Desa Kebonbatur. Data kebutuhan lahan tersebut dapat menjadi dasar dalam merumuskan strategi pemenuhan kebutuhan perumahan yang berkelanjutan, serta mendukung kebijakan pengendalian penggunaan lahan agar tidak terjadi alih fungsi lahan yang tidak terkendali.

4.4.4 Perhitungan Kecukupan dan Kekurangan Lahan Potensial

Tabel 4.22 menunjukkan total kebutuhan lahan perumahan dan luas lahan potensial yang tersedia di 19 desa/kelurahan. Selisih antara luas lahan potensial dan kebutuhan lahan dihitung untuk mengetahui kecukupan atau kekurangan lahan di setiap desa/kelurahan. Nilai positif pada selisih menunjukkan ketersediaan lahan yang melebihi kebutuhan, sedangkan nilai negatif menunjukkan kekurangan lahan pada desa/kelurahan.

Tabel 4. 24 Perhitungan Kecukupan dan Kekurangan Lahan Potensial

No.	Desa/ Kelurahan	Total Kebutuhan Lahan Per Desa/Kelurahan (Ha)	Luas Lahan Potensial (Ha)	Kelebihan/ Kekurangan Lahan Potensial (Ha)	Persentase (%)
1.	Banyumeneng	14,64	273,49	258,85	27,22%
2.	Sumberejo	14,98	90,71	75,73	7,96%
3.	Kebonbatur	0	111,22	111,22	11,70%
4.	Kangkung	14,42	37,83	96,80	10,18%
5.	Kalitengah	19,39	17,23	-2,16	-0,23%
6.	Kembangarum	54,77	40,51	-14,26	-1,50%
7.	Mranggen	9,83	8,06	-1,77	-0,19%
8.	Batursari	9,47	73,14	63,67	6,70%
9.	Bandungrejo	17,98	9,34	-8,64	-0,91%
10.	Brumbung	22,65	6,88	-15,77	-1,66%
11.	Ngemplak	9,49	16,32	6,83	0,72%
12.	Tamansari	5,59	19,05	13,46	1,42%
13.	Karangsono	12,35	21,56	9,21	0,97%
14.	Candisari	10,82	21,94	11,12	1,17%
15.	Tegalarum	8,04	27,27	19,23	2,02%
16.	Waru	9,87	15,20	5,33	0,56%
17.	Menur	6,82	42,58	35,76	3,76%
18.	Jamus	7,79	56,47	48,68	5,12%
19.	Wringin Jajar	13,01	62,04	49,03	5,16%
Total		261,91	950,85		

Sumber: Pengolahan Penulis, 2025

Berdasarkan Tabel 4.21, total kebutuhan lahan untuk seluruh desa/kelurahan yaitu

sebesar 261,91 hektar, sedangkan total luas lahan potensial yang tersedia mencapai 950,85 hektar. Secara keseluruhan, terdapat kelebihan lahan sebesar 688,94 hektar, namun sejumlah desa mengalami kekurangan lahan dengan total mencapai 42,60 hektar. Oleh karena itu, kelebihan lahan potensial secara total adalah 642,32 hektar, yang menunjukkan bahwa secara keseluruhan wilayah ini masih memiliki ruang cukup untuk memenuhi kebutuhan pembangunan perumahan meskipun distribusi ketersediaan lahan tidak merata di setiap desa/kelurahan.

Beberapa desa/kelurahan yang memiliki kelebihan lahan potensial dalam jumlah yang cukup besar, Dimana Desa Kebonbatur mempunyai lahan potensial pengembangan perumahan seluas 111,22 hektar, Banyumeneng dengan kelebihan sebesar 258,85 hektar dan Kangkung sebesar 96,80 hektar. Sementara itu, beberapa desa/kelurahan mengalami kekurangan lahan potensial, diantaranya yaitu Desa Kalitengan dengan kekurangan lahan seluas 2,16 hektar, Desa Kembangarum dengan kekurangan lahan seluas 14,26 hektar, Mranggen seluas 1,77 hektar, Bandungrejo seluas 8,64 hektar, dan Desa Brumbung seluas 15,77 hektar. Perhitungan tersebut menunjukkan besarnya selisih antara kebutuhan lahan dan luas lahan potensial di masing-masing wilayah, yang dapat dijadikan dasar dalam menyusun rencana pengelolaan dan pemanfaatan lahan secara lebih lanjut.

4.4.5 Pengalokasian Lahan dan Penentuan Arah Pengembangan Wilayah Perumahan

Secara Keseluruhan, desa – desa di Kecamatan Mranggen masih dapat menampung penduduknya hingga tahun 2045, namun berdasarkan tabel 4.17 menunjukkan adanya desa-desa yang mengalami kekurangan lahan untuk pengalokasian perumahan. Data kekurangan lahan di 5 (lima) desa tersebut menunjukkan variasi kebutuhan ruang yang cukup signifikan. Brumbung menempati urutan tertinggi dengan kekurangan lahan seluas 15,77 hektar. Sementara itu, Mranggen memiliki angka kekurangan lahan terendah, yaitu seluas 1,77 hektar. Perbedaan ini mencerminkan tingkat tekanan pembangunan dan kebutuhan ruang yang lebih tinggi pada wilayah dengan jumlah penduduk besar, aktivitas ekonomi yang padat, atau tingkat urbanisasi yang lebih cepat.

Tabel 4. 25 Pengalokasian Lahan dan Arah Pengembangan Wilayah Perumahan

No.	Desa/Kelurahan	Kekurangan Lahan (Ha)
1.	Brumbung	15,77
2.	Kembangarum	14,26
3.	Bandungrejo	8,64

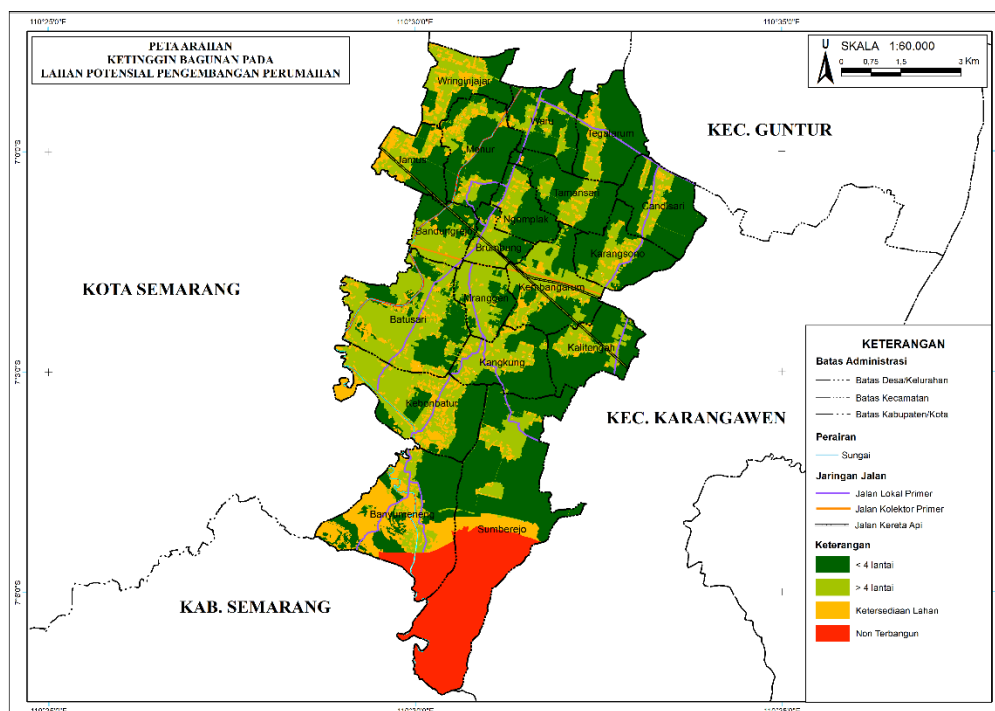
4.	Kalitengah	2,16
5.	Mranggen	1,77
Total		42,60

Sumber: Pegolahan Penulis, 2025

Desa – desa yang mengalami kekurangan lahan potensial pengembangan perumahan dapat menerapkan hunian vertikal. Hunian vertikal merupakan suatu konsep perencanaan tata ruang hunian yang dibangun keatas secara vertikal dan memiliki lantai-lantai yang bertumpuk dengan tujuan untuk mengatasi keterbatasan lahan pada kawasan urban perkotaan. Dimana desa Kebonbatur, Mranggen, Batusari, Bandungrejo, Brumbung, dan Karangsono termauk pada kawasan perkotaan Kecamatan Mranggen, sehingga Hunian vertikal dapat dijadikan sebagai solusi pemenuhan kebutuhan hunian masyarakat di perkotaan yang memiliki masalah keterbatasan lahan (Melati et al., 2024).

Penentuan arahan ketinggian bangunan di Kecamatan Mranggen dilakukan dengan memperhatikan klasifikasi kemampuan lahan, dengan mempertimbangkan SKL terhadap kestabilan pondasi serta kerentanan terhadap bencana alam. Pertimbangan ini berdasarakan pada prinsip-prinsip dalam Pedoman Teknik Analisis Aspek Fisik & Lingkungan, Ekonomi, Serta Sosial Budaya Dalam Penyusunan Rencana Tata Ruang. Selain itu, arahan ketinggian bangunan juga mempertimbangkan penggunaan lahan.

Gambar 4.12 merupakan hasil pengolahan data, Kecamatan Mranggen diklasifikasikan ke dalam tiga kategori arahan ketinggian bangunan, yaitu bangunan dengan ketinggian > 4 lantai, bangunan dengan ketinggian > 4 lantai, dan non-terbangun.



Sumber: Pengolahan Penulis, 2025

Gambar 4. 12 Peta Arah Ketinggian Bangunan Kecamatan Mranggen

Berdasarkan gambar 4.12 menunjukkan bahwa arahan ketinggian bangunan pada kecamatan mranggen didominasi oleh ketinggian bangunan < 4 lantai yaitu seluas 3952,17 hektar. Kebutuhan lahan pada desa yang mengalami kekurangan lahan berada pada kalsifikasi ketinggian bangunan > 4 lantai.

Selain dapat menerapkan hunian vertikal, pengalokasian lahan dari desa yang kekurangan ke desa yang memiliki kapasitas lebih dilakukan dengan mempertimbangkan pola permukiman dan kedekatan spasial atau batas administasi agar arah pengembangan dapat berjalan secara terstruktur dan berkelanjutan. Tabel 4.17 menunjukkan data hasil pengalokasian kebutuhan lahan antar desa berdasarkan kondisi tersebut.

Tabel 4. 26 Pengalokasian Lahan dan Arah Pengembangan Wilayah Perumahan

No.	Desa/Kelurahan	Kekurangan Lahan (Ha)	Desa /Kelurahan Pengalokasian	Kelebihan Lahan (Ha)
1.	Brumbung	15,77	Ngemplak	16,32
2.	Kembangarum	14,26	Kangkung	37,83
3.	Bandungrejo	8,64	Menur	42,58
4.	Kalitengah	2,16	Kangkung	23,57
5.	Mranggen	1,77	Batursari	73,14

Sumber: Pegolahan Penulis, 2025

Data di atas menggambarkan proses pengalokasian kebutuhan lahan dari desa-desa yang masih kekurangan lahan potensial untuk perumahan ke desa-desa yang masih memiliki kapasitas lahan potenisla yang tersisa. Pengalokasian tersebut dilakukan secara selektif dengan mempertimbangkan faktor-faktor spasial dan kesesuaian pola permukiman agar pengembangan wilayah dapat berjalan secara optimal dan berkelanjutan.