

## BAB 4

### ANALISIS DAN ARAHAN PENGEMBANGAN HUNIAN

#### 4.1 Analisis Interaksi Wilayah

Interaksi antar wilayah menggambarkan dinamika yang terjadi dalam suatu aktivitas yang dilakukan oleh penduduk, sehingga terjadi adanya mobilitas atau arus informasi dan komoditas. Analisis interaksi wilayah dapat dilakukan dengan menggunakan beberapa variabel. Menurut (Kurniati *et al.*, 2022), variabel demografi dan perubahan penggunaan lahan dapat digunakan untuk mengidentifikasi dinamika perkembangan wilayah. Selain itu, kedekatan antar wilayah dengan suatu pusat perkotaan juga mempengaruhi intensitas interaksi yang terjadi.

##### 4.1.1 Analisis Gravitasi

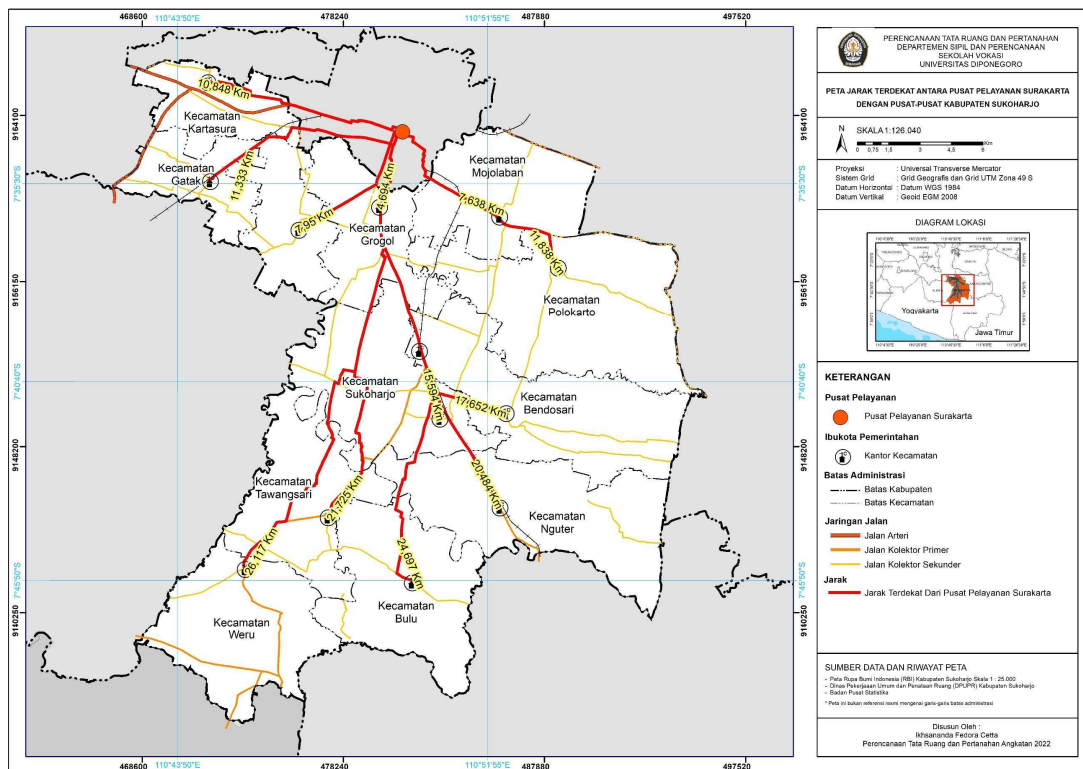
Analisis gravitasi digunakan untuk mengukur tingkat interaksi masing-masing kecamatan di Kabupaten Sukoharjo terhadap Kota Surakarta sebagai pusat kegiatan perkotaan berdasarkan jarak. Jarak dihitung dari titik yang merepresentasikan pusat pelayanan tertinggi pada masing-masing wilayah, yaitu Balai Kota Surakarta untuk Kota Surakarta dan kantor kecamatan untuk setiap kecamatan di Kabupaten Sukoharjo, menggunakan rute jalan terdekat melalui tools *OpenRouteService (ORS)* pada *QGIS*. Hasil perhitungan digunakan untuk menggambarkan kekuatan hubungan antarwilayah, di mana nilai interaksi yang lebih besar menunjukkan hubungan fungsional yang lebih kuat dengan Kota Surakarta. Berikut hasil perhitungan interaksi gravitasi Kabupaten Sukoharjo.

Tabel 4. 1 Interaksi Gravitasi Kabupaten Sukoharjo terhadap Kota Surakarta

No.	Jarak (Km)	Kecamatan	Lokasi Pusat	Jumlah Penduduk Kecamatan di Sukoharjo 2025 (jiwa)	Jumlah Penduduk Kota Surakarta 2025 (jiwa)	Interaksi Gravitasi
1	4,694	PPK Kecamatan Grogol	Pusat Pelayanan Kota Surakarta	122.046	529.079	13.756.279.428
2	7,638	PPK Kecamatan Mojolaban	Pusat Pelayanan Kota Surakarta	93.349	529.079	6.466.220.944
3	10,848	PKL Kecamatan Kartasura	Pusat Pelayanan Kota Surakarta	112.244	529.079	5.474.367.927
4	7,95	PKLp Kecamatan Baki	Pusat Pelayanan Kota Surakarta	73.197	529.079	4.871.320.197
5	11,838	PPK Kecamatan Polokarto	Pusat Pelayanan Kota Surakarta	89.083	529.079	3.981.411.096
6	15,594	PKL Kecamatan Sukoharjo	Pusat Pelayanan Kota Surakarta	100.555	529.079	3.411.667.234

No.	Jarak (Km)	Kecamatan	Lokasi Pusat	Jumlah Penduduk Kecamatan di Sukoharjo 2025 (jiwa)	Jumlah Penduduk Kota Surakarta 2025 (jiwa)	Interaksi Gravitasi
7	11,333	PPK Kecamatan Gatak	Pusat Pelayanan Kota Surakarta	54.936	529.079	2.564.676.956
8	17,652	PPK Kecamatan Bendosari	Pusat Pelayanan Kota Surakarta	65.316	529.079	1.957.700.202
9	20,484	PPK Kecamatan Nguter	Pusat Pelayanan Kota Surakarta	56.017	529.079	1.446.856.978
10	21,725	PKLp Kecamatan Tawang Sari	Pusat Pelayanan Kota Surakarta	56.950	529.079	1.386.929.761
11	26,117	PKLp Kecamatan Weru	Pusat Pelayanan Kota Surakarta	57.856	529.079	1.172.048.651
12	24,697	PPK Kecamatan Bulu	Pusat Pelayanan Kota Surakarta	37.061	529.079	793.950.553

Sumber: Analisis Penulis, 2026



Sumber: Analisis Penulis, 2026

**Gambar 4. 1** Peta Jarak Pusat Pelayanan Surakarta Dengan Kecamatan Di Kabupaten Sukoharjo

Berdasarkan hasil analisis interaksi gravitasi antara kecamatan di Kabupaten Sukoharjo dengan Kota Surakarta, terlihat bahwa besarnya nilai interaksi dipengaruhi oleh

jumlah penduduk dan jarak terhadap pusat pelayanan Kota Surakarta. Kecamatan yang memiliki jarak lebih dekat dan jumlah penduduk lebih besar, cenderung menunjukkan nilai interaksi yang lebih tinggi. Kecamatan Grogol menempati urutan pertama yang menunjukkan bahwa kecamatan ini memiliki keterkaitan yang sangat intens dengan Kota Surakarta. Kecamatan Mojolaban, Kecamatan Kartasura, dan Kecamatan Baki berada pada urutan berikutnya dengan tingkat interaksi tinggi dibandingkan dengan kecamatan lainnya yang dipengaruhi oleh jumlah penduduk yang relatif besar dan jarak yang masih cukup dekat. Sedangkan Kecamatan Polokarto dan Kecamatan Gatak berada pada urutan berikutnya dengan tingkat interaksi yang lebih rendah dibanding keempat kecamatan sebelumnya, namun kedua kecamatan ini masih menunjukkan intensitas interaksi yang lebih tinggi dibandingkan kecamatan lain di Kabupaten Sukoharjo. Secara keseluruhan, urutan nilai interaksi ini menunjukkan bahwa keenam kecamatan tersebut masih memiliki hubungan fungsional yang lebih kuat dibandingkan dengan wilayah lainnya.

#### 4.1.2 Analisis Perubahan Penggunaan Lahan

Perubahan penggunaan lahan dari pertanian menjadi non-pertanian merupakan salah satu ciri adanya perkembangan disuatu wilayah. Perubahan penggunaan lahan ini mencerminkan proses perkembangan kawasan peri-urban, yaitu wilayah transisi antara kota dan desa. Kawasan peri-urban yang berada di bawah pengaruh tekanan urbanisasi cenderung mengalami perubahan lahan untuk permukiman, perdagangan, dan fasilitas publik lainnya. Kondisi ini mencerminkan bagaimana kebutuhan ekonomi dan sosial menyebabkan lahan di suatu wilayah yang semula didominasi pertanian mulai beralih fungsi, seiring dengan semakin kuatnya pengaruh dan keterkaitan wilayah tersebut terhadap perkembangan aktivitas perkotaan. Berikut merupakan perubahan luasan penggunaan lahan pertanian di Kabupaten Sukoharjo.

**Tabel 4. 2 Luas Perubahan Lahan Pertanian Tahun 2010 dan 2020**

No.	Kecamatan	Luas Wilayah (ha)	Luas Lahan Pertanian (ha)		Perubahan	
			2010	2020	(Ha)	(%)
1	Grogol	3.133	1.007	765	-242	-24,03%
2	Kartasura	2.166	546	439	-107	-19,60%
3	Nguter	5.785	2.689	2.418	-271	-10,07%
4	Gatak	1.995	1.266	1.172	-94	-7,42%
5	Baki	2.340	1.276	1.199	-77	-6,04%
6	Polokarto	6.689	2.576	2.483	-93	-3,61%

No.	Kecamatan	Luas Wilayah (ha)	Luas Lahan Pertanian (ha)		Perubahan	
			2010	2020	(Ha)	(%)
7	Mojolaban	3.829	2.234	2.161	-73	-3,27%
8	Bendosari	5.572	2.569	2.520	-49	-1,91%
9	Bulu	4.640	1.116	1.131	15	1,34%
10	Sukoharjo	4.682	2.363	2.409	46	1,95%
11	Tawang Sari	3.932	1.656	1.705	49	2,96%
12	Weru	4.560	1.989	2.049	60	3,02%

Sumber: Badan Pusat Statistika 2011 dan 2021

Berdasarkan perubahan luas lahan pertanian tahun 2010-2020, beberapa kecamatan di Kabupaten Sukoharjo mengalami penurunan luas lahan pertanian. Dilihat dari presentase perubahannya, Kecamatan Grogol dan Kartasura mengalami penurunan dengan persentase yang cukup besar dibandingkan kecamatan lainnya. Kemudian diikuti oleh Kecamatan Gatak, Kecamatan Baki, Kecamatan Polokarto, dan Kecamatan Mojolaban yang juga menunjukkan adanya kecenderungan penurunan luas lahan pertanian meskipun dengan persentase yang relatif lebih kecil. Secara keseluruhan, kondisi tersebut menunjukkan bahwa keenam kecamatan tersebut relatif mengalami pengurangan luas lahan pertanian dalam kurun waktu 10 tahun. Kondisi ini menunjukkan bahwa lahan pertanian pada wilayah tersebut mengalami tekanan pemanfaatan ruang yang berpotensi mendorong terjadinya perubahan penggunaan lahan ke fungsi non pertanian.

#### 4.1.3 Analisis Demografi

Analisis demografi bertujuan untuk mengidentifikasi dinamika pertumbuhan penduduk pada wilayah yang terpengaruh perkembangan Kota Surakarta. Pertumbuhan dan kepadatan penduduk dianalisis untuk melihat adanya konsentrasi penduduk yang menunjukkan gejala ekspansi perkotaan ke wilayah Kabupaten Sukoharjo. Pertumbuhan penduduk digunakan untuk mengetahui kecamatan yang mengalami tekanan urbanisasi lebih tinggi, yang ditandai dengan meningkatnya jumlah penduduk. Berikut merupakan data pertumbuhan penduduk untuk melihat transformasi wilayah menuju karakter peri-urban.

Tabel 4.3 Pertumbuhan Penduduk Tahun 2010 dan 2020

No.	Kecamatan	Jumlah Penduduk (Jiwa)		Penambahan Jumlah Penduduk	
		2010	2020	(Jiwa)	(%)
1	Baki	53.055	76.422	23.367	44,04%
2	Kartasura	92.145	116.053	23.908	25,95%
3	Grogol	104.055	128.193	24.138	23,20%

No.	Kecamatan	Jumlah Penduduk (Jiwa)		Penambahan Jumlah Penduduk	
		2010	2020	(Jiwa)	(%)
4	Mojolaban	79.427	96.533	17.106	21,54%
5	Sukoharjo	85.166	97.020	11.854	13,92%
6	Polokarto	74.900	83.748	8.848	11,81%
7	Gatak	48.772	54.309	5.537	11,35%
8	Bendosari	67.734	61.563	-6.171	-9,11%
9	Tawang Sari	58.885	52.538	-6.347	-10,78%
10	Weru	66.893	54.795	-12.098	-18,09%
11	Nguter	64.528	52.309	-12.219	-18,94%
12	Bulu	51.418	34.104	-17.314	-33,67%
<b>Total Sukoharjo</b>		<b>846.978</b>	<b>907.587</b>	<b>60.609</b>	<b>7,16%</b>

Sumber: Badan Pusat Statistika 2011 dan 2021

Pertumbuhan penduduk di Kabupaten Sukoharjo menunjukkan tren peningkatan yang cukup signifikan dalam 10 tahun terakhir. Pertumbuhan penduduk yang signifikan dalam 10 tahun terakhir, terkonsentrasi di Kecamatan Baki, Kecamatan Kartasura, Kecamatan Grogol, dan Kecamatan Mojolaban dengan pertumbuhan penduduk >20% dalam kurun waktu 10 tahun. Selain itu, Kecamatan Sukoharjo, Kecamatan Polokarto, dan Kecamatan Gatak juga mengalami peningkatan jumlah penduduk meskipun dengan persentase yang relatif lebih kecil. Kondisi ini menunjukkan bahwa pertumbuhan penduduk terfokus pada kawasan bagian utara Kabupaten Sukoharjo yang berbatasan langsung dengan Kota Surakarta. Konsentrasi pertumbuhan ini menunjukkan adanya daya tarik wilayah yang lebih tinggi, baik dari segi sosial, ekonomi, maupun ketersediaan fasilitas yang mengakibatkan kawasan tersebut berkembang menjadi ruang aktivitas.

#### 4.1.4 Kawasan Peri-Urban

Kawasan peri-urban merupakan wilayah peralihan antara kawasan perkotaan dan perdesaan yang ditandai dengan perpaduan karakteristik keduanya. Wilayah ini masih memiliki ciri perdesaan, seperti keberadaan lahan pertanian, namun di sisi lain mulai berkembang berbagai fungsi perkotaan, seperti permukiman serta perdagangan dan jasa. Identifikasi kecenderungan karakteristik wilayah peri-urban di Kabupaten Sukoharjo dilakukan melalui beberapa indikator analisis yang berkaitan dengan dinamika perkembangan wilayah. Indikator yang digunakan meliputi interaksi wilayah dengan Kota Surakarta, perubahan luas lahan pertanian, dan pertumbuhan jumlah penduduk. Ketiga variabel tersebut digunakan sebagai indikator untuk menggambarkan keterkaitan wilayah dengan pusat perkotaan. Berikut disajikan tabel rangkuman hasil analisis yang menampilkan urutan kecamatan berdasarkan tiga variabel yang digunakan.

**Tabel 4. 4 Penentuan Kawasan Per-urban**

Urutan	Kecamatan		
	Interaksi Wilayah	Perubahan Lahan Pertanian	Pertumbuhan Penduduk
1	Grogol	Grogol	Baki
2	Mojolaban	Kartasura	Kartasura
3	Kartasura	Nguter	Grogol
4	Baki	Gatak	Mojolaban
5	Polokarto	Baki	Sukoharjo
6	Sukoharjo	Polokarto	Polokarto
7	Gatak	Mojolaban	Gatak
8	Bendosari	Bendosari	Bendosari
9	Nguter	Bulu	Tawang Sari
10	Tawang Sari	Sukoharjo	Weru
11	Weru	Tawang Sari	Nguter
12	Bulu	Weru	Bulu

*Sumber: Analisis Penulis, 2026*

Berdasarkan tabel rangkuman urutan kecamatan pada ketiga variabel yang dianalisis, kecamatan yang ditandai dengan warna kuning menunjukkan kecamatan yang secara konsisten berada pada kelompok urutan atas hingga menengah pada ketiga variabel yang digunakan dalam analisis. Kecamatan Grogol, Kecamatan Mojolaban, Kecamatan Kartasura, Kecamatan Baki, Kecamatan Polokarto, dan Kecamatan Gatak cenderung berada pada kelompok urutan atas hingga menengah di variabel interaksi wilayah, perubahan lahan pertanian, dan pertumbuhan penduduk. Dominasi posisi pada ketiga variabel ini menunjukkan bahwa wilayah-wilayah tersebut tidak hanya memiliki tingkat keterkaitan yang kuat dengan Kota Surakarta, tetapi juga menunjukkan adanya kecenderungan perubahan pemanfaatan lahan dan dinamika penduduk. Dengan demikian, Kecamatan Grogol, Kecamatan Mojolaban, Kecamatan Kartasura, Kecamatan Baki, Kecamatan Polokarto, dan Kecamatan Gatak dapat diidentifikasi sebagai wilayah yang relatif lebih menunjukkan karakteristik perkembangan kawasan peri-urban dibandingkan dengan kecamatan lainnya di Kabupaten Sukoharjo.

Didukung dengan penelitian yang sudah ada, menurut (Pradoto et al., 2024) kawasan peri-urban di Kabupaten Sukoharjo bagian utara, yaitu Kecamatan Kartasura, Grogol, Baki, Mojolaban, dan Gatak, dipilih karena menunjukkan transformasi wilayah yang signifikan akibat pengaruh urbanisasi Kota Surakarta. Transformasi tersebut ditunjukkan oleh perubahan jumlah dan kepadatan penduduk, pergeseran mata pencaharian dari sektor pertanian ke sektor industri dan jasa, perubahan penggunaan lahan pertanian, peningkatan

investasi regional, serta pertumbuhan jumlah industri kecil dan menengah (IKM) di masing-masing kecamatan. Berikut merupakan ringkasan hasil penelitian sebelumnya yang menjadi dasar dalam penetapan kawasan peri-urban Kabupaten Sukoharjo bagian utara.

**Tabel 4. 5 Kawasan Peri-Urban Penelitian Sebelumnya**

<b>Aspek</b>	<b>Variabel</b>	<b>Keterangan</b>
Demografi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jumlah penduduk</li> <li>• Kepadatan penduduk</li> </ul>	Pertumbuhan jumlah dan kepadatan penduduk menunjukkan tingginya arus urbanisasi dan migrasi ke kawasan peri-urban. Kondisi ini meningkatkan kebutuhan hunian dan mendorong perkembangan permukiman, terutama di Kecamatan Kartasura, Grogol, dan Baki.
Transformasi Pertanian	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perubahan mata pencaharian petani</li> <li>• Perubahan penggunaan lahan pertanian</li> </ul>	Terjadi pergeseran dari aktivitas pertanian menuju sektor non-pertanian serta konversi lahan pertanian ke penggunaan perkotaan. Kartasura, Grogol, dan Baki mengalami perubahan paling intens, sedangkan Mojolaban dan Gatak masih mempertahankan fungsi pertanian yang relatif lebih kuat.
Perkembangan Ekonomi dan Pembangunan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jumlah pembangunan baru</li> <li>• Jumlah industri besar</li> <li>• Jumlah industri kecil dan menengah (IKM)</li> </ul>	Peningkatan pembangunan, industri, serta perdagangan dan jasa menunjukkan percepatan transformasi ekonomi. Kartasura dan Grogol memiliki tingkat transformasi tertinggi, Baki berada pada tingkat menengah, sedangkan Mojolaban dan Gatak berperan sebagai kawasan pendukung yang memasok barang dan jasa bagi wilayah yang lebih urban.

*Sumber:*(Pradoto et al., 2024)

## **4.2 Analisis Karakteristik Lahan**

Analisis karakteristik lahan dilakukan untuk mengidentifikasi lahan yang memiliki kesesuaian untuk di kembangkan berdasarkan kondisi fisik dan ketersediaan ruang. Analisis ini mempertimbangkan beberapa aspek yang mempengaruhi pemanfaatan ruang, seperti kemampuan lahan, ketersediaan lahan, serta daya dukung dan daya tampung lingkungan. Ketiga analisis tersebut digunakan untuk mengidentifikasi kesesuaian dan ketersediaan lahan yang berpotensi untuk dikembangkan, terutama dalam mendukung pemanfaatan ruang pada kawasan budidaya.

#### 4.2.1 Analisis Kemampuan Lahan

Analisis Satuan Kemampuan Lahan adalah metode evaluasi yang bertujuan untuk menilai potensi suatu lahan berdasarkan karakteristik fisik, kimia, dan biologisnya. Pendekatan ini mempertimbangkan beberapa faktor, seperti topografi, jenis tanah, ketersediaan air, kondisi drainase, dan tingkat erosi. Analisis ini penting untuk menentukan peruntukan lahan yang paling sesuai secara ekologis dan berkelanjutan, sehingga mampu meminimalkan risiko kerusakan pada lingkungan. Oleh karena itu, analisis ini menjadi dasar dalam perencanaan lahan yang optimal dan mendukung keseimbangan antara kebutuhan manusia dengan kelestarian sumber daya alam.

##### A. Satuan Kemampuan Lahan Morfologi

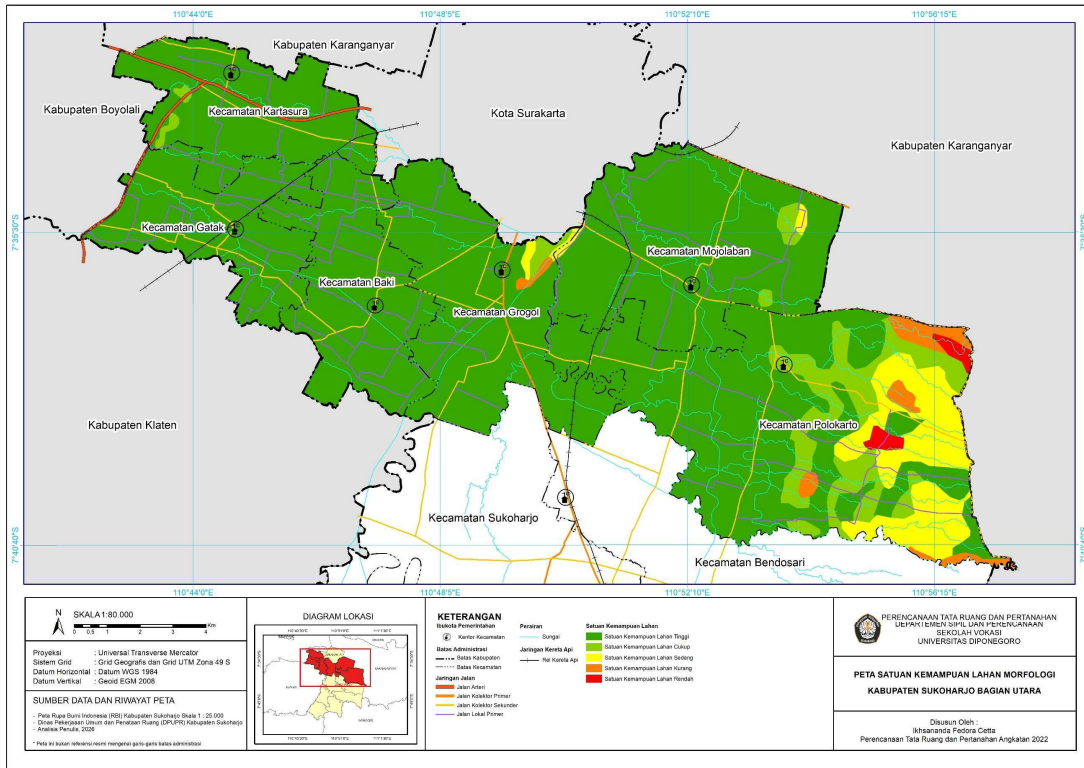
Analisis Satuan Kemampuan Lahan (SKL) Morfologi berfokus pada pemetaan dan pemilahan bentuk-bentuk bentang alam atau morfologi di suatu wilayah atau kawasan perencanaan untuk menentukan potensi pengembangannya. SKL Morfologi pada dasarnya merupakan klasifikasi lahan yang menunjukkan pemilahan bentuk bentang alam/morfologi di kawasan perencanaan yang mampu dikembangkan sesuai dengan fungsinya. Morfologi yang memiliki tingkat kemampuan lahan tinggi umumnya menunjukkan kondisi yang lebih kompleks, dengan topografi yang menantang, seperti area pegunungan, gunung, dan daerah bergelombang. Kawasan dengan morfologi datar ini umumnya lebih mudah dimanfaatkan untuk kebutuhan perumahan atau aktivitas budidaya karena aksesibilitas yang lebih baik dan resiko kerusakan lingkungan yang lebih rendah. Parameter Satuan Kemampuan Lahan Morfologi berdasarkan pedoman Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No 20 Tahun 2007, sebagai berikut:

**Tabel 4. 6 Parameter Satuan Kemampuan Lahan Morfologi**

<b>Kemiringan (%)</b>	<b>Nilai</b>	<b>Morfologi</b>	<b>Nilai</b>	<b>SKL Morfologi</b>	<b>Nilai</b>
0-2%	5	Datar	5	Tinggi (9-10)	5
2-5%	4	Landai	4	Cukup (7-8)	4
5-15%	3	Bukit atau Perbukitan	3	Sedang (5-6)	3
15-40%	2	Pegunungan /Perbukitan	2	Kurang (3-4)	2
>40%	1	Gunung atau Pegunungan	1	Rendah (1-2)	1

*Sumber: Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.20/PRT/M/2007*

Berdasarkan kriteria parameter tersebut, berikut merupakan hasil pengolahan Satuan Kemampuan Lahan (SKL) Morfologi di Kabupaten Sukoharjo bagian utara.



Sumber: Analisis Penulis, 2026

**Gambar 4. 2** Peta Satuan Kemampuan Lahan Morfologi

Berdasarkan proses yang telah dilakukan, diketahui bahwa terdapat 5 kelas satuan kemampuan lahan morfologi di Kabupaten Sukoharjo bagian utara yang meliputi kemampuan lahan morfologi tinggi, cukup, sedang, kurang, dan rendah. Secara umum, Kabupaten Sukoharjo bagian utara didominasi dengan kemampuan lahan morfologi tinggi karena berada pada daerah dataran dengan kemiringan lereng yang rendah. Namun, di Kecamatan Grogol dan Kecamatan Polokarto terdapat sedikit wilayah yang berada pada kemampuan lahan morfologi yang kurang dan rendah, sehingga pada wilayah ini kurang cocok untuk pengembangan dan lebih baik difokuskan sebagai area konservasi untuk menjaga stabilitas ekosistem dan mencegah erosi. Berikut merupakan luasan kemampuan lahan morfologi di Kabupaten Sukoharjo bagian utara berdasarkan kecamatan.

**Tabel 4. 7 Luasan Kemampuan Lahan Morfologi**

Kecamatan	Kemampuan Lahan	Luas (ha)	Kemampuan Lahan	Luas (ha)
Kecamatan Baki	Tinggi	2.339,97	Tinggi	17.181,79
Kecamatan Gatak	Tinggi	1.994,87	Sedang	1.278,96
Kecamatan Grogol	Tinggi	3.001,33	Cukup	1.257,92
	Cukup	58,92	Kurang	320,32
	Sedang	42,05	Rendah	113,48
	Kurang	31,10		
Kecamatan Kartasura	Tinggi	2.119,17		
	Cukup	46,87		
Kecamatan Mojolaban	Tinggi	3.700,87		
	Cukup	86,60		
	Sedang	41,81		
Kecamatan Polokarto	Tinggi	4.025,60		
	Sedang	1.195,10		
	Cukup	1.065,54		
	Kurang	289,22		
	Rendah	113,48		

*Sumber: Analisis Penulis, 2026*

*Sumber: Analisis Penulis, 2026*

Hasil perhitungan luas SKL Morfologi menunjukkan bahwa wilayah dengan klasifikasi tinggi mendominasi secara signifikan, yaitu seluas 17.181,79 ha atau sebesar 85,26% dari total wilayah Kabupaten Sukoharjo bagian utara. Kategori tinggi ini menunjukkan bahwa berdasarkan kemampuan lahan morfologi, seberapa besar kawasannya memiliki kondisi lahan yang mampu mendukung untuk dikembangkan. Wilayah dengan klasifikasi sedang dengan luas 1.278,96 ha atau 6,35% dan cukup seluas 1.257,92 ha atau 6,24%, masih dapat dikembangkan dengan memperhatikan aspek-aspek tertentu. Sementara kategori kurang, yaitu seluas 320,32 ha atau sekitar 1,59% dan rendah dengan luas 113,48 ha atau 0,56% memiliki keterbatasan morfologi sehingga pengembangannya perlu dibatasi agar tidak menyebabkan kerusakan lingkungan dan keselamatan masyarakat.

### **B. Satuan Kemampuan Lahan Kemudahan Dikerjakan**

Analisis SKL Kemudahan Dikerjakan merupakan suatu metode yang digunakan untuk menentukan tingkat kemudahan suatu lahan di wilayah atau kawasan tertentu dalam proses penggalian atau pematangan lahan yang diperlukan untuk pembangunan atau pengembangan kawasan. Untuk melakukan analisis terhadap satuan kemampuan lahan dari

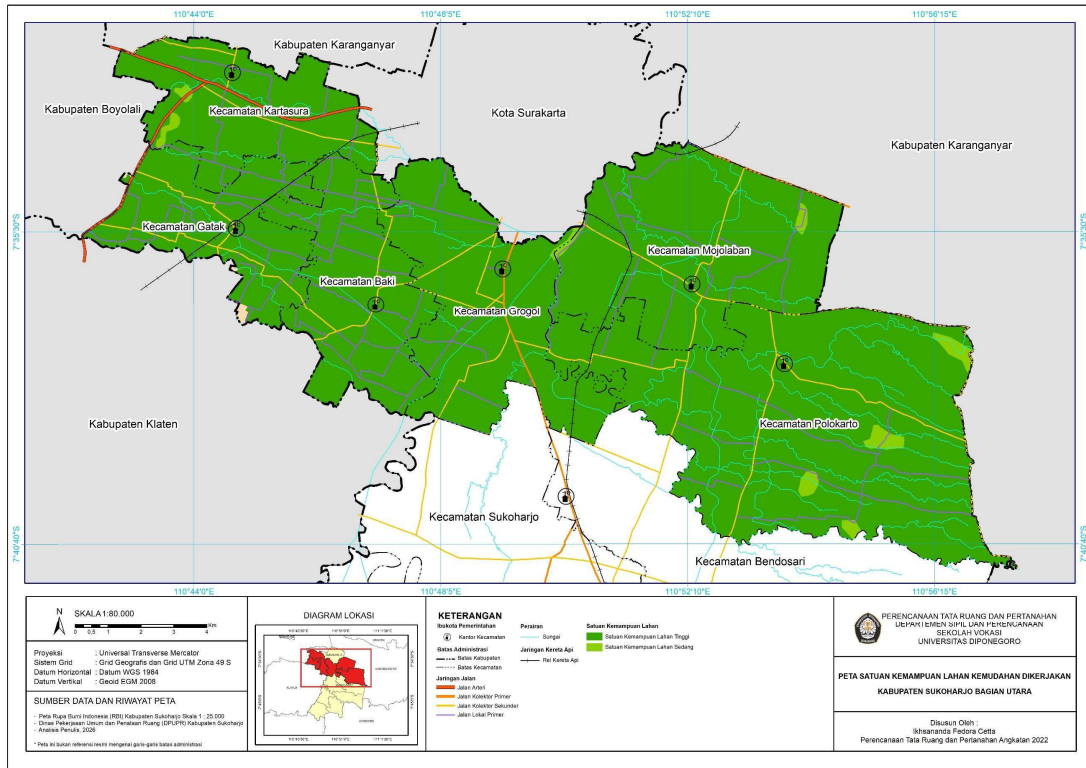
sisi kemudahan pengerjaan, diperlukan beberapa jenis data penting, antara lain data peta ketinggian, data kemiringan, dan data jenis tanah. Analisis ini membantu dalam mengetahui potensi dan kendala yang mungkin dihadapi pada masing-masing tingkatan kemampuan lahan dalam hal kemudahan pengerjaan. Dengan demikian, analisis ini sangat berguna untuk perencanaan yang lebih efektif, karena memberikan gambaran awal tentang jenis pekerjaan yang dapat dilakukan di suatu kawasan serta meminimalisasi risiko terkait kondisi lahan. Parameter Satuan Kemampuan lahan Kemudahan Dikerjakan berdasarkan pedoman Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No 20 Tahun 2007, sebagai berikut:

**Tabel 4. 8 Parameter Satuan Kemampuan lahan Kemudahan Dikerjakan**

<b>Ketinggian (m)</b>	<b>Nilai</b>	<b>Kemiringan (%)</b>	<b>Nilai</b>	<b>Jenis Tanah</b>	<b>Nilai</b>	<b>SKL Kemudahan Dikerjakan</b>	<b>Nilai</b>
< 500	5	0-2%	5	Aluvial	5	Tinggi (11-15)	5
500 - 1500	4	2-5%	4	Latosol	4	Sedang (7-10)	4
1500 - 2500	3	5-15%	3	Merditeran	3	Kurang (3-6)	3
		15-40%	2	Gromosol	2	Rendah (0-2)	2
		>40%	1	Regosol	1		

*Sumber Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.20/PRT/M/2007*

Berdasarkan kriteria parameter tersebut, berikut merupakan hasil pengolahan Satuan Kemampuan Lahan (SKL) Kemudahan Dikerjakan di Kabupaten Sukoharjo bagian utara.



Sumber: Analisis Penulis, 2026

**Gambar 4. 3 Peta Satuan Kemampuan Lahan Kemudahan Dikerjakan**

Berdasarkan proses pengolahan yang telah dilakukan, diketahui di Kabupaten Sukoharjo bagian utara memiliki 2 klasifikasi kemampuan lahan kemudahan dikerjakan, yaitu kemampuan lahan tinggi dan sedang. Secara umum, Kabupaten Sukoharjo bagian utara didominasi dengan kemampuan lahan kemudahan dikerjakan tinggi yang tersebar di 6 Kecamatan. Kemampuan lahan kemudahan dikerjakan sedang hanya ada di sebagian kecil Kecamatan Polokarto, Kecamatan Mojolaban dan Kecamatan Kartasura. Wilayah dengan kemampuan lahan tinggi dan sedang menunjukkan bahwa lahannya relatif lebih mudah untuk dikembangkan. Berikut merupakan luasan kemampuan lahan kemudahan dikerjakan di Kabupaten Sukoharjo bagian utara berdasarkan kecamatan.

**Tabel 4. 9 Luasan Kemampuan Lahan Kemudahan Dikerjakan**

Kecamatan	Keterangan	Total (ha)
Kecamatan Baki	Tinggi	2.339,97
Kecamatan Gatak	Tinggi	2.004,81
	Cukup	3.119,02
Kecamatan Grogol	Tinggi	14,37
	Cukup	2.113,71
Kecamatan Kartasura	Tinggi	46,87

Kecamatan	Keterangan	Total (ha)	Keterangan	Total (ha)
	Cukup	3.784,80	Tinggi	19.868,79
Kecamatan Mojolaban	Tinggi	41,43	Cukup	283,68
	Cukup	6.516,42		

Sumber: Analisis Penulis, 2026

Sumber: Analisis Penulis, 2026

Hasil pengolahan data Satuan Kemampuan Lahan Kemudahan Dikerjakan menunjukan bahwa Kabupaten Sukoharjo bagian utara didominasi dengan tingkat kemudahan dikerjakan tinggi dengan luas 19.868,79 ha atau 98,64% dari total luas wilayah Kabupaten Sukoharjo bagian utara. Hal ini menunjukan bahwa Sedangkan 1,36% atau seluas 283,68 ha memiliki tingkat kemudahan dikerjakan sedang. Secara umum, kedua klasifikasi ini masih berada pada tingkat pengembangan yang cukup tinggi dengan kondisi fisik lahanyang mendukung sehingga proses pengelolaan dan pemanfaatana dapat dilakukan secara lebih efisien. Berdasarkan kondisi tersebut, Kabupaten Sukoharjo bagian utara memiliki wilayah yang maaiah dapat dikembangkan sebagai wilayah budidaya seperti perumahan

### C. Satuan Kemampuan Lahan Kestabilan Lereng

Analisis Satuan Kestabilan Lereng bertujuan untuk menilai seberapa stabil lereng dalam menerima beban, baik itu beban dari pembangunan infrastruktur maupun dari perubahan penggunaan lahan yang mungkin terjadi di masa mendatang. Pengetahuan tentang kestabilan lereng sangat penting, karena ketidakstabilan lereng dapat menimbulkan berbagai risiko, seperti longsor, erosi, dan kerusakan infrastruktur, yang tidak hanya merugikan secara ekonomi tetapi juga membahayakan keselamatan penduduk yang tinggal di sekitar area tersebut. Hasil analisis kestabilan lereng juga berguna untuk mendukung perencanaan tata ruang yang lebih aman dan berkelanjutan sehingga potensi terjadinya bencana akibat ketidakstabilan lereng dapat diminimalkan. Parameter Satuan Kemampuan lahan Kestabilan Lereng berdasarkan pedoman Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No 20 Tahun 2007, sebagai berikut:

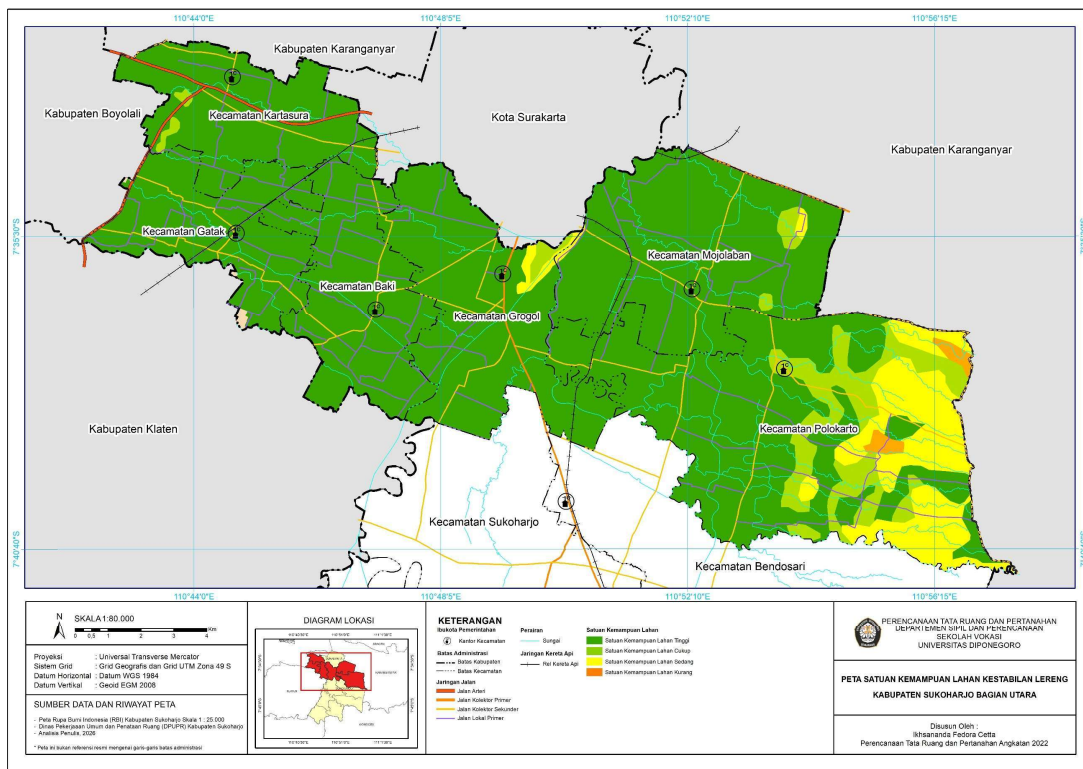
Tabel 4. 10 Parameter Satuan Kemampuan lahan Kestabilan Lereng

Ketinggian (m)	Nilai	Kemiringan (%)	Nilai	Morfologi	Nilai	SKL Kestabilan Lereng	Nilai
< 500	5	0-2%	5	Datar	5	Tinggi (14-15)	5
500 - 1500	4	2-5%	4	Landai	4	Cukup (12-13)	4
1500 - 2500	3	5-15%	3	Bukit atau Perbukitan	3	Sedang (9-11)	3

Ketinggian (m)	Nilai	Kemiringan (%)	Nilai	Morfologi	Nilai	SKL Kestabilan Lereng	Nilai
		15-40%	2	Pegunungan /Perbukitan	2	Kurang (6-8)	2
		>40%	1	Gunung atau Pegunungan	1	Rendah (4-5)	1

Sumber: Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.20/PRT/M/2007

Berdasarkan kriteria parameter tersebut, berikut merupakan hasil pengolahan Satuan Kemampuan Lahan (SKL) Kestabilan Lereng di Kabupaten Sukoharjo bagian utara.



Sumber: Analisis Penulis, 2026

**Gambar 4. 4 Peta Satuan Kemampuan Lahan Kestabilan Lereng**

Berdasarkan hasil pengolahan Satuan Kemampuan Lahan Kestabilan Lereng menunjukkan bahwa Kabupaten Sukoharjo bagian utara didominasi dengan kemampuan lahan tinggi. Namun di beberapa wilayah dengan kemiringan lereng yang lebih tinggi memiliki kemampuan lahan cukup, sedang, dan kurang. Secara umum, Kabupaten Sukoharjo bagian utara memiliki kestabilan lereng yang baik untuk dilakukan pengembangan kawasan. Pada wilayah dengan ketabilan lereng cukup dan sedang masih menungdarkan adanya pengembangan kawasan budidaya, namun masih memerlukan pengendalian secara teknis yang sesuai dengan tingkat keterbatasan fisiknya agar tidak menimbulkan kerusakan bagi lingkungan sekitarnya. Sedangkan untuk wilayah dengan

kestabilan lereng kurang memiliki tingkat kerentanan yang relatif tinggi terhadap pergerakan tanah atau erosi. Berikut merupakan luasan kemampuan lahan kestabilan lereng di Kabupaten Sukoharjo bagian utara berdasarkan kecamatan.

**Tabel 4. 11 Luasan Kemampuan Lahan Kestabilan Lereng**

Kecamatan	Keterangan	Total (ha)	Keterangan	Total (ha)
Kecamatan Baki	Tinggi	2.339,13	Tinggi	17.144,88
Kecamatan Gatak	Tinggi	1.967,78	Cukup	1.296,63
Kecamatan Grogol	Tinggi	3.000,50	Sedang	1.597,48
	Cukup	58,54	Kurang	113,48
	Sedang	73,13		
Kecamatan Kartasura	Tinggi	2.113,71		
	Cukup	46,87		
Kecamatan Mojolaban	Tinggi	3.698,20		
	Cukup	86,60		
	Sedang	41,43		
Kecamatan Polokarto	Tinggi	4.025,56		
	Cukup	1.104,63		
	Sedang	1.482,92		
	Kurang	113,48		

*Sumber: Analisis Penulis, 2026*

*Sumber: Analisis Penulis, 2026*

Hasil analisis SKL Kestabilan lereng menunjukkan bahwa wilayah dengan klasifikasi tinggi mendominasi seluas 17.144,88 ha atau 85,24% dari total wilayah. Kondisi ini menunjukkan bahwa sebagian besar wilayah Kabupaten Sukoharjo bagian utara memiliki kestabilan lereng serta daya dukung lingkungan yang baik untuk mendukung pengembangan hunian. Selain itu, klasifikasi kemampuan lahan cukup mencakup 6,25% atau seluas 1.296,63 ha, sedangkan klasifikasi sedang sebesar 7,94% atau seluas 1.597,48 ha. Kawasan dengan tingkat kemampuan lahan cukup dan sedang memiliki daya dukung lingkungan yang lebih terbatas, sehingga memerlukan pengendalian pemanfaatan ruang dalam pengembangannya. Sedangkan pada klasifikasi kurang, memiliki risiko ketidakstabilan yang lebih besar sehingga kurang di rekomendasikan untuk pembangunan.

#### **D. Satuan Kemampuan Lahan Kestabilan Pondasi**

Analisis Kemampuan Lahan kestabilan pondasi bertujuan untuk mengetahui tingkat kemampuan lahan dalam mendukung suatu bangunan dalam pengembangan perkotaan SKL Kestabilan Pondasi ini diperlukan untuk memperkirakan jenis pondasi wilayah terbangun. Kestabilan pondasi tinggi menunjukkan bahwa suatu wilayah mampu mendukung berbagai

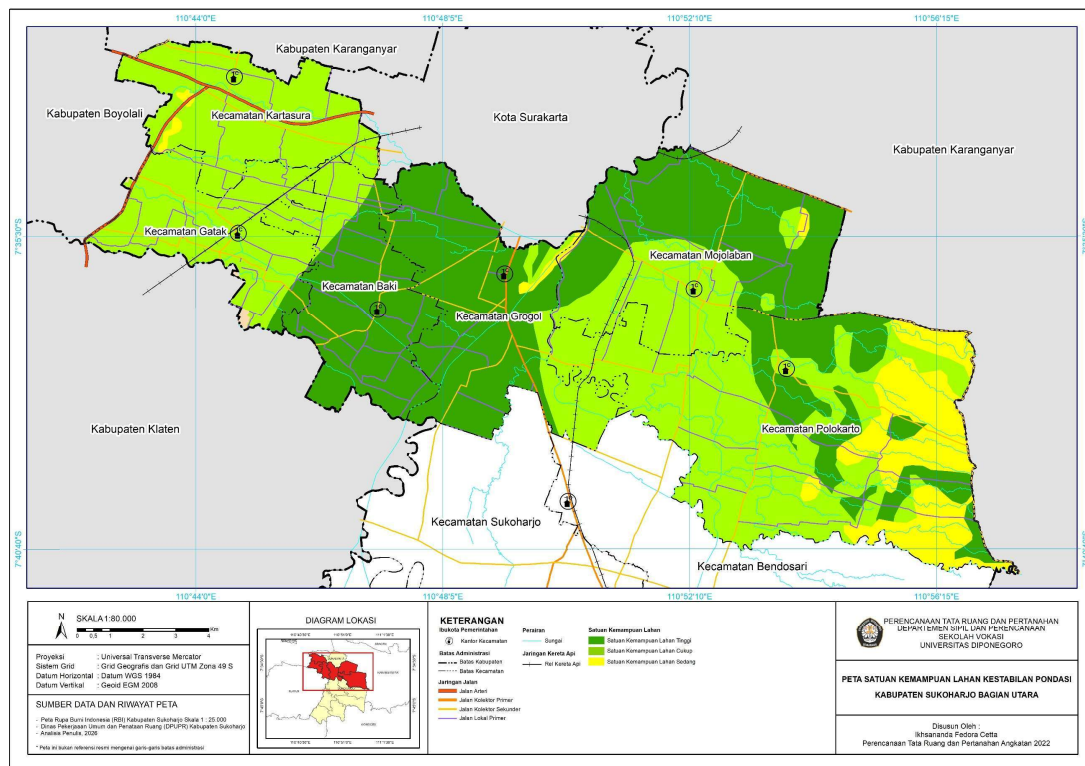
jenis bangunan atau hampir seluruh tipe pondasi, sedangkan kestabilan pondasi yang rendah menunjukkan bahwa kestabilan pondasi di wilayah tersebut kurang dan relatif tidak stabil. Parameter Satuan Kemampuan lahan Kestabilan Pondasi berdasarkan pedoman Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No 20 Tahun 2007, sebagai berikut:

**Tabel 4. 12 Parameter Satuan Kemampuan Lahan Kestabilan Pondasi**

Ketinggian (m)	SKL Kestabilan Lereng					Jenis Tanah	Nilai	SKL Kestabilan Pondasi	Nilai
	Nilai	Kemiringan (%)	Nilai	Morfologi	Nilai				
< 500	5	0-2%	5	Datar	5	Aluvial	5	Tinggi (18-20)	5
500 - 1500	4	2-5%	4	Landai	4	Latosol	4	Cukup (15-17)	4
1500 - 2500	3	5-15%	3	Bukit atau Perbukitan	3	Merditeran	3	Sedang (11-14)	3
		15-40%	2	Pegunungan /Perbukitan	2	Gromosol	2	Kurang (8-10)	2
		>40%	1	Gunung atau Pegunungan	1	Regosol	1	Rendah (5-7)	1

Sumber: Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.20/PRT/M/2007

Berdasarkan kriteria parameter tersebut, berikut merupakan hasil pengolahan Satuan Kemampuan Lahan (SKL) Kestabilan Pondasi di Kabupaten Sukoharjo bagian utara.



Sumber: Analisis Penulis, 2026

**Gambar 4. 5 Peta Satuan Kemampuan Lahan Kestabilan Pondasi**

Berdasarkan hasil analisis Satuan Kemampuan Lahan kestabilan pondasi, di Kabupaten Sukoharjo bagian utara memiliki 3 klasifikasi, yaitu kemampuan tinggi, cukup, dan sedang. Wilayah ini didominasi oleh 2 klasifikasi, yaitu kemampuan lahan cukup dan tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa kondisi tanah pada Sebagian besar wilayah memiliki tingkat kestabilan yang baik dalam menopang bangunan. Klasifikasi tinggi dan cukup menandakan tanah relative lebih stabil dengan resiko penurunan dan kerusakan yang lebih rendah. Dominasi kedua klasifikasi ini menggambarkan bahwa secara umum kondisi geologi di Kabupaten Sukoharjo bagian utara mendukung adanya aktivitas terbangun. Berikut merupakan luasan kemampuan lahan kestabilan pondasi di Kabupaten Sukoharjo bagian utara berdasarkan kecamatan.

**Tabel 4. 13 Luasan Kemampuan Lahan Kestabilan Pondasi**

<b>Kecamatan</b>	<b>Keterangan</b>	<b>Total (ha)</b>	<b>Keterangan</b>	<b>Total (ha)</b>
Kecamatan Baki	Tinggi	1.910,83	Tinggi	8.452,68
	Cukup	428,30	Cukup	9.970,85
Kecamatan Gatak	Tinggi	102,17	Sedang	1.728,95
	Cukup	1.865,61		
Kecamatan Grogol	Tinggi	2.564,44	<i>Sumber: Analisis Penulis, 2026</i>	
	Cukup	523,48		
	Sedang	44,25		
Kecamatan Kartasura	Cukup	2.113,71		
	Sedang	46,87		
Kecamatan Mojolaban	Tinggi	2.457,49		
	Cukup	1.366,40		
Kecamatan Polokarto	Sedang	41,43		
	Tinggi	1.417,74		
	Cukup	3.673,35		
	Sedang	1.596,40		

*Sumber: Analisis Penulis, 2026*

Hasil perhitungan luas klasifikasi kemampuan lahan kestabilan pondasi di Kabupaten Sukoharjo bagian utara menunjukkan bahwa wilayah ini didominasi oleh kemampuan lahan cukup seluas 9.970,85 ha atau 49,57% dan kemampuan lahan tinggi dengan luas 8.452,68 ha atau 41,83%. Kondisi ini menunjukkan bahwa sebagian besar wilayah memiliki tingkat kestabilan pondasi yang baik serta daya tampung lingkungan yang mampu mendukung aktivitas pembangunan kawasan budidaya, khususnya pengembangan hunian. Selain itu di Kecamatan Grogol, Kecamatan Mojolaban, dan Kecamatan Polokarto juga terdapat sedikit wilayah dengan kemampuan lahan sedang seluas 1.728,95 ha atau 8,6%. Wilayah dengan

kemampuan lahan sedang memiliki tingkat kestabilan lereng dan daya dukung lingkungan yang lebih rendah, sehingga pada wilayah ini perlu pengendalian lebih lanjut dalam pemanfaatannya. Secara keseluruhan kestabilan pondasi di Kabupaten Sukoharjo bagian utara masih memiliki kondisi tanah yang relatif mendukung untuk menopang bangunan namun tetap memerlukan pertimbangan agar tidak menurunkan kualitas lingkungan.

#### E. Satuan Kemampuan Lahan Ketersediaan Air

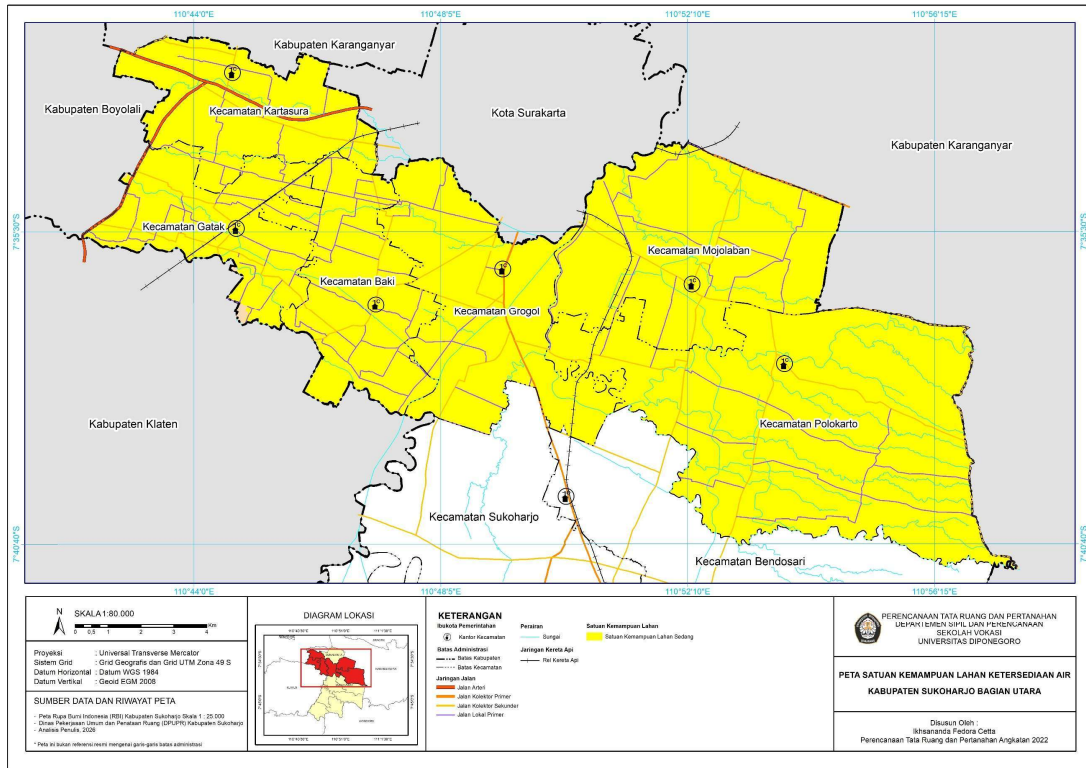
Satuan Kemampuan Lahan Ketersediaan air bertujuan untuk mengidentifikasi tingkat ketersediaan sumber daya air serta kemampuan suatu wilayah dalam menyediakan air untuk berbagai tingkat kebutuhan guna mendukung pengembangan kawasan. Hasil analisis SKL Ketersediaan Air menjadi dasar dalam menentukan kesesuaian dan intensitas pemanfaatan ruang, terutama pada kawasan yang direncanakan untuk pengembangan terbangun. Wilayah dengan tingkat ketersediaan air tinggi memiliki peluang pengembangan yang lebih besar karena didukung oleh kapasitas penyediaan air yang memadai. Parameter Satuan Kemampuan Lahan Ketersediaan Air berdasarkan pedoman Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No 20 Tahun 2007, sebagai berikut:

**Tabel 4. 14 Parameter Satuan Kemampuan Lahan Ketersediaan Air**

DAS	Nilai	Curah Hujan	Nilai	Guna Lahan	Nilai	SKL Ketersediaan Air	Nilai
Baik Merata	5	4000-4500 mm	5	Terbangun	2	Tinggi (11-12)	5
		3500-4000 mm	4			Cukup (9-10)	4
Baik Tidak Merata	4	3000-3500 mm	3	Non Terbangun	1	Sedang (7-8)	3
Setempat terbatas	3	2500-3000 mm	2			Kurang (5-6)	2
		<2500 mm	1				

Sumber: Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.20/PRT/M/2007

Berdasarkan kriteria parameter tersebut, berikut merupakan hasil pengolahan Satuan Kemampuan Lahan (SKL) Ketersediaan Air di Kabupaten Sukoharjo bagian utara.



Sumber: Analisis Penulis, 2026

**Gambar 4. 6** Peta Satuan Kemampuan Lahan Ketersediaan Air

Berdasarkan Satuan Kemampuan Lahan Ketersediaan Air, di Kabupaten Sukoharjo bagian utara hanya memiliki 1 klasifikasi kemampuan lahan sedang. Kondisi ini menunjukkan bahwa di wilayah ini memiliki potensi ketersediaan air yang cukup mendukung berbagai aktivitas. Sumber air di wilayah ini, baik yang berasal dari air permukaan maupun air tanah masih tersedia walaupun jumlahnya tidak terlalu melimpah. Ketersediaan air pada kelas ini dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti curah hujan, kondisi geologi, serta kemampuan tanah dalam menyerap dan menyimpan air. Selain itu, kondisi topografi dan sistem aliran air juga turut mempengaruhi distribusi ketersediaan air di suatu wilayah. Berikut merupakan luasan kemampuan lahan ketersediaan air di Kabupaten Sukoharjo bagian utara berdasarkan kecamatan.

**Tabel 4. 15** Luasan Kemampuan Lahan Ketersediaan Air

Kecamatan	Keterangan	Total (ha)
Kecamatan Baki	Sedang	2.339,97
Kecamatan Gatak	Sedang	1.994,87
Kecamatan Grogol	Sedang	3.133,40
Kecamatan Kartasura	Sedang	2.166,03
Kecamatan Mojolaban	Sedang	3.829,27

Kecamatan	Keterangan	Total (ha)	Keterangan	Total (ha)
Kecamatan Polokarto	Sedang	6.688,93	Sedang	20.152,47

Sumber: Analisis Penulis, 2026

Sumber: Analisis Penulis, 2026

Luasan ketersediaan air pada masing-masing kecamatan di Kabupaten Sukoharjo bagian utara menunjukkan variasi yang cukup berbeda. Perbedaan luas ini lebih dipengaruhi oleh cakupan wilayah administrasi masing-masing kecamatan yang memiliki luasan berbeda. Kondisi ini menunjukkan bahwa potensi ketersediaan air ini tersebar di seluruh wilayah dan mampu mendukung aktivitas. Wilayah Kabupaten Sukoharjo bagian utara memiliki peluang untuk dikembangkan lebih lanjut khususnya pada kegiatan yang tetap mempertimbangkan keseimbangan antara kebutuhan air dan pemanfaatan ruang.

#### F. Satuan Kemampuan Lahan Drainase

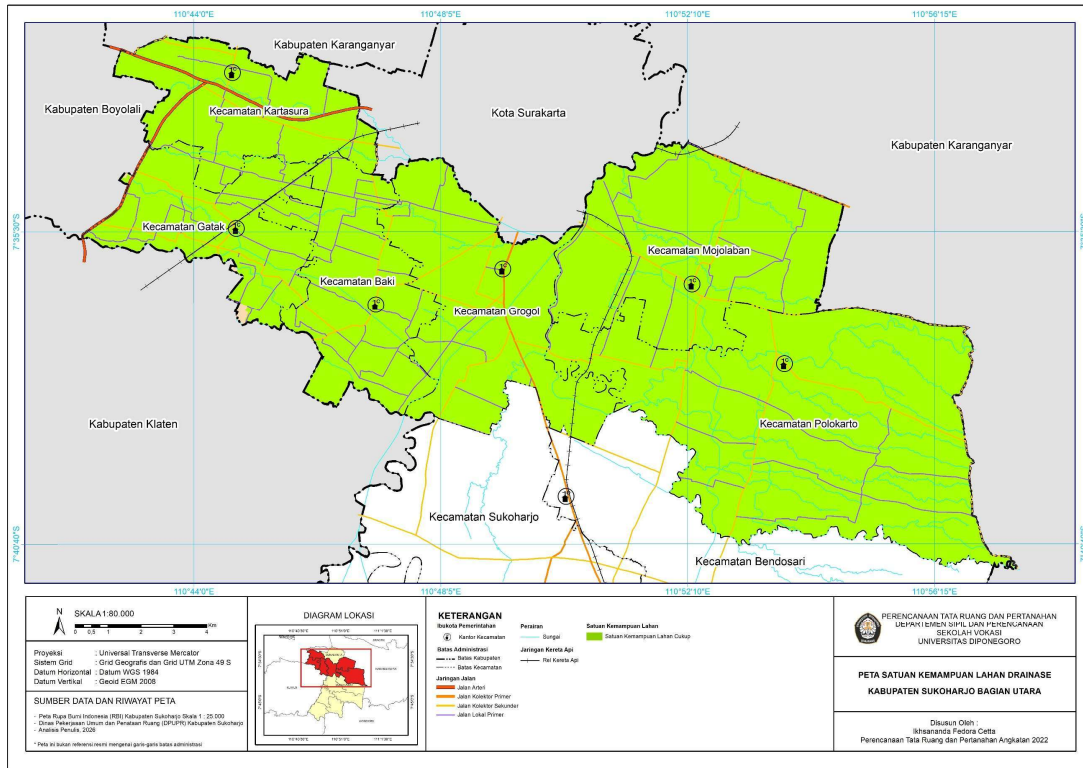
Satuan Kemampuan Lahan Drainase digunakan untuk menilai tingkat kemampuan lahan dalam mengalirkan dan meresapkan air permukaan sehingga dapat diketahui potensi terjadinya genangan di suatu wilayah. Lahan dengan kemampuan drainase yang tinggi umumnya memiliki aliran permukaan yang lancar, sehingga risiko genangan relatif rendah. Hasil SKL Drainase ini dapat menjadi dasar dalam menentukan arahan pengembangan kawasan agar tidak memperburuk kondisi hidrologis wilayah. Adapun parameter Satuan Kemampuan Lahan Drainase berdasarkan pedoman Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No 20 Tahun 2007, sebagai berikut:

**Tabel 4. 16 Parameter Satuan Kemampuan Lahan Drainase**

Ketinggian (m)	Nilai	Kemiringan (%)	Nilai	Curah Hujan	Nilai	SKL Drainase	Nilai
< 500	5	0-2%	5	4000 - 4500 mm	5	Tinggi (12-14)	3
500 - 1500	4	2-5%	4	3500 - 4000 mm	4	Cukup (6-11)	2
1500 - 2500	3	5-15%	3	3000 - 3500 mm	3	Kurang (3-5)	1
		15-40%	2	2500 - 3500 mm	2		
		>40%	1	<2500 mm	1		

Sumber: Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.20/PRT/M/2007

Berdasarkan kriteria parameter tersebut, berikut merupakan hasil pengolahan Satuan Kemampuan Lahan (SKL) Drainase di Kabupaten Sukoharjo bagian utara.



Sumber: Analisis Penulis, 2026

**Gambar 4. 7 Peta Satuan Kemampuan Lahan Drainase**

Berdasarkan Satuan Kemampuan Lahan Drainase menunjukkan bahwa Kabupaten Sukoharjo bagian utara hanya memiliki satu klasifikasi, yaitu kemampuan lahan cukup. Kemampuan lahan cukup ini menunjukkan bahwa kemampuan drainase pada wilayah ini masih cukup memadai dalam mengalirkan kelebihan air permukaan, Kondisi ini memungkinkan air mengalir dengan cukup baik, namun juga masih berpotensi terjadi genangan dalam relatif yang terbatas. Berikut merupakan luasan kemampuan lahan drainase di Kabupaten Sukoharjo bagian utara berdasarkan kecamatan.

**Tabel 4. 17 Luasan Kemampuan Lahan Drainase**

Kecamatan	Keterangan	Total (ha)	Keterangan	Total (ha)
Kecamatan Baki	Cukup	2.339,97	Cukup	20.152,47
Kecamatan Gatak	Cukup	1.994,87		
Kecamatan Grogol	Cukup	3.133,41		
Kecamatan Kartasura	Cukup	2.166,03		
Kecamatan Mojolaban	Cukup	3.829,27		
Kecamatan Polokarto	Cukup	6.688,92		

Sumber: Analisis Penulis, 2026

Satuan Kemampuan Lahan Drainase di wilayah Kabupaten Sukoharjo bagian utara secara keseluruhan berada pada kelas kemampuan drainase cukup dengan total luas

20.152,47 ha. Kondisi ini memberikan peluang bagi pengembangan berbagai aktivitas, khususnya pengembangan hunian. Penyediaan hunian, juga harus mempertimbangkan pengembangan fasilitas pendukung dan tetap memperhatikan kapasitas sistem pengaliran air. arah pengembangan wilayah ini juga perlu diimbangi dengan peningkatan kualitas drainase serta pengelolaan air agar lingkungan tetap terjaga.

#### G. Satuan Kemampuan Lahan Terhadap Erosi

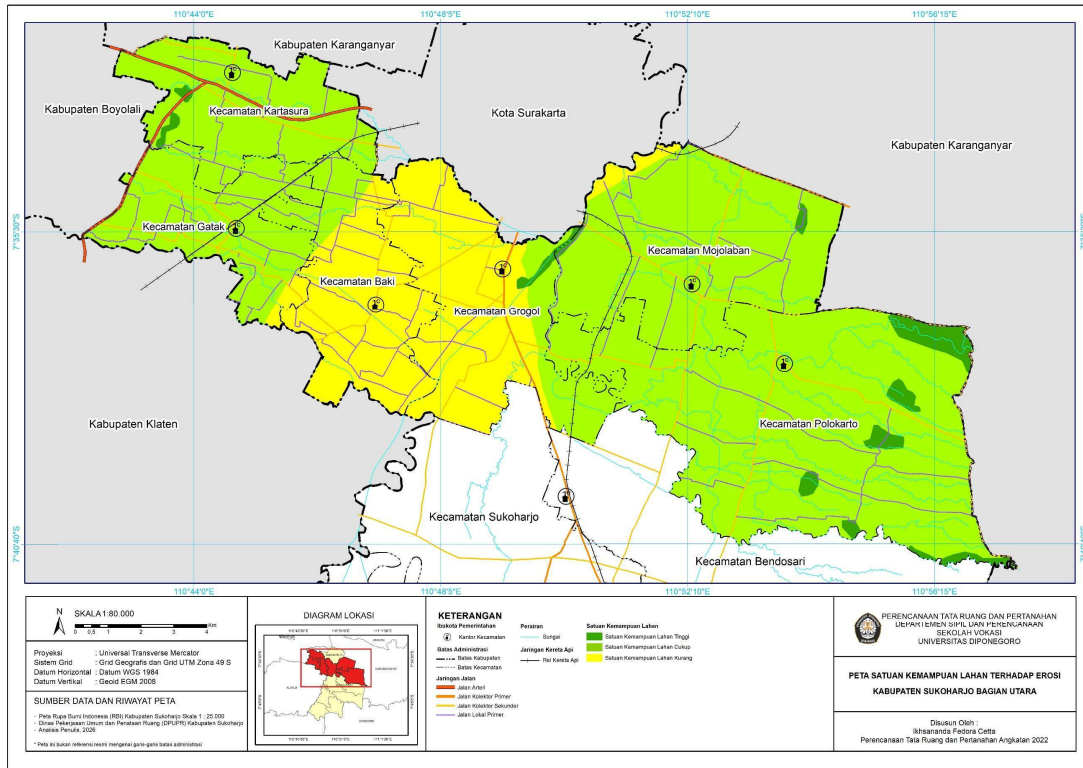
Satuan Kemampuan Lahan Terhadap Erosi digunakan untuk menentukan sejauh mana suatu lahan mampu menahan proses erosi yang disebabkan oleh faktor alam atau aktivitas manusia tanpa mengalami kerusakan yang signifikan. Dengan memahami tingkat kerentanan lahan terhadap erosi, SKL erosi menjadi acuan dalam merancang strategi konservasi tanah, pengelolaan lahan yang berkelanjutan, serta mitigasi degradasi lingkungan. Pengelolaan lahan yang didasarkan pada SKL erosi tidak hanya melindungi kesuburan tanah dan produktivitas pertanian, tetapi juga membantu menjaga keseimbangan ekosistem secara menyeluruh. Parameter Satuan Kemampuan Lahan Terhadap Erosi berdasarkan pedoman Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No 20 Tahun 2007, sebagai berikut:

**Tabel 4. 18 Parameter Satuan Kemampuan Lahan Terhadap Erosi**

Curah Hujan	Nilai	Jenis Tanah	Nilai	Morfologi	Nilai	Kemiringan (%)	Nilai	SKL Terhadap Erosi	Nilai
4000 - 4500 mm	5	Aluvial	5	Datar	5	0-2%	5	Tinggi (7-10)	5
3500 - 4000 mm	4	Latosol	4	Landai	4	2-5%	4	Cukup (11-15)	4
3000 - 3500 mm	3	Merditeran	3	Bukit atau Perbukitan	3	5-15%	3	Kurang (16-20)	3
2500 - 3500 mm	2	Gromosol	2	Pegunungan /Perbukitan	2	15-40%	2	Rendah (21-24)	2
<2500 mm	1	Regosol	1	Gunung atau Pegunungan	1	>40%	1		

*Sumber: Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.20/PRT/M/2007*

Berdasarkan kriteria parameter tersebut, berikut merupakan hasil pengolahan Satuan Kemampuan Lahan (SKL) Terhadap Erosi di Kabupaten Sukoharjo bagian utara.



Sumber: Analisis Penulis, 2026

**Gambar 4. 8** Peta Satuan Kemampuan Lahan Terhadap Erosi

Berdasarkan hasil pengolahan Satuan Kemampuan Lahan Terhadap Erosi, Kabupaten Sukoharjo bagian utara memiliki 3 klasifikasi terhadap erosi, yaitu kemampuan lahan tinggi, cukup, dan kurang. Sebagian besar wilayah ini didominasi oleh kemampuan lahan cukup yang menunjukkan bahwa lahan masih memiliki ketahanan terhadap proses pengikisan tanah, namun tetap rentan apabila terjadi pengelolaan yang kurang tepat. Selain itu kemampuan lahan kurang menggambarkan wilayah dengan potensi erosi yang cukup besar. Kemampuan lahan tinggi pada SKL erosi ini hanya terdapat di sebagian kecil wilayah yang menunjukkan bahwa hanya sedikit lahan yang memiliki tingkat kerentanan erosi yang rendah dan stabil terhadap pengikisan tanah. Berikut merupakan luasan kemampuan lahan terhadap erosi di Kabupaten Sukoharjo bagian utara berdasarkan kecamatan.

**Tabel 4. 19** Luasan Kemampuan Lahan Terhadap Erosi

Kecamatan	Keterangan	Total (ha)
Kecamatan Baki	Cukup	428,30
	Kurang	1.911,67
Kecamatan Gatak	Cukup	1.892,54
	Kurang	102,33
Kecamatan Grogol	Tinggi	44,25
	Cukup	635,14
	Kurang	2.454,01

Kecamatan	Keterangan	Total (ha)	Keterangan	Total (ha)
Kecamatan Kartasura	Tinggi	46,87	Tinggi	4.182,56
	Cukup	2.119,17	Cukup	11.460,09
Kecamatan Mojolaban	Tinggi	3.666,73	Kurang	4.509,82
	Cukup	120,73		
	Kurang	41,81		
Kecamatan Polokarto	Tinggi	424,72	<i>Sumber: Analisis Penulis, 2026</i>	
	Cukup	6.264,21		

*Sumber: Analisis Penulis, 2026*

SKL erosi menunjukkan bahwa wilayah didominasi oleh kemampuan lahan cukup seluas 11.460,09 Ha atau 56,87% dari total wilayah. Kondisi ini menunjukkan bahwa sebagian besar lahan masih mampu menerima pengembangan, namun memiliki keterbatasan. Sementara kemampuan lahan kurang memiliki luas 4.509,82 Ha atau 20,75% yang menunjukkan kemampuan lahan yang rendah dalam menahan erosi sehingga pengembangannya sangat terbatas. Kemampuan lahan tinggi dalam SKL ini hanya seluas 4.182,56 Ha atau 22,38% yang menunjukkan hanya ada sebagian kecil wilayah dengan kemampuan menahan erosi yang relatif stabil. Secara umum, Kabupaten Sukoharjo bagian utara didominasi dengan kemampuan cukup yang dalam pengembangannya menjadi kawasan budidaya masih sangat diperlukan pengelolaan yang baik dan optimal.

#### H. Satuan Kemampuan Lahan Pembuangan Limbah

Analisis Satuan Kemampuan Lahan Pembuangan Limbah dilakukan untuk menilai tingkat kesesuaian dan kelayakan lahan dalam mendukung fungsi sebagai lokasi pengolahan limbah. Pertimbangan analisis SKL ini, diarahkan untuk meminimalkan potensi pencemaran tanah dan sumber daya air, sekaligus menekan risiko dampak negatif terhadap masyarakat. SKL Pembuangan Limbah berpengaruh terhadap arahan pemanfaatan ruang karena berkaitan dengan potensi pencemaran tanah dan air serta kapasitas lingkungan dalam menerima beban limbah. Parameter Satuan Kemampuan Lahan Pembuangan Limbah berdasarkan pedoman Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No 20 Tahun 2007, sebagai berikut:

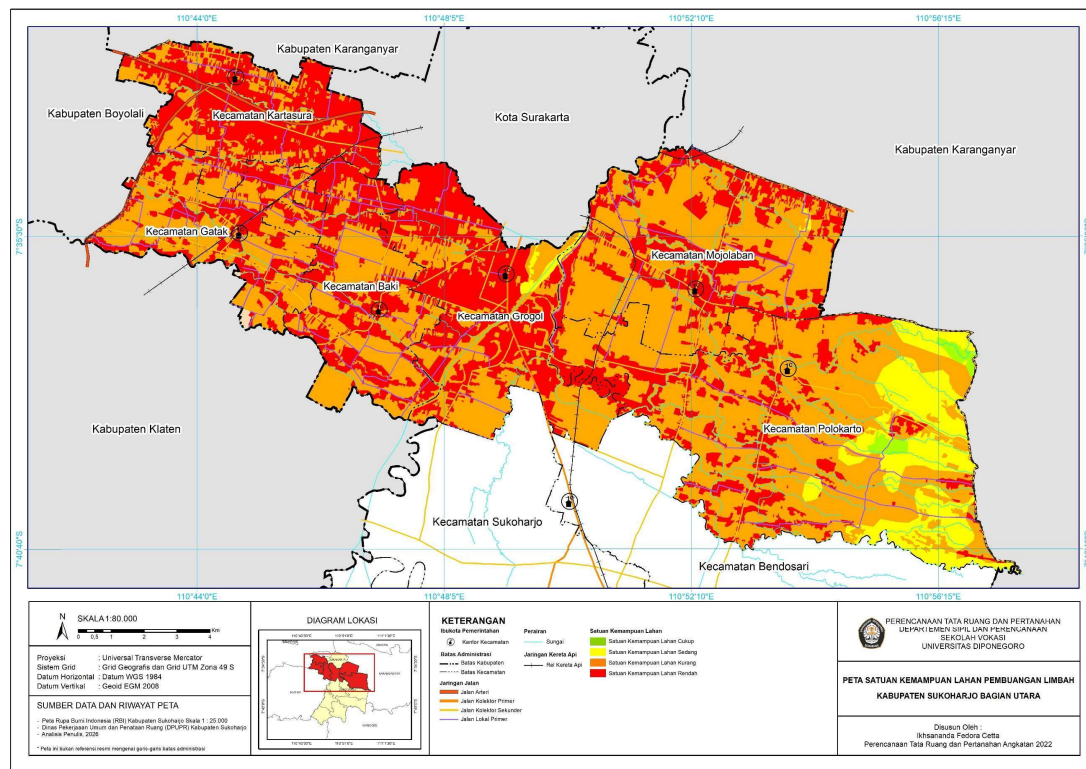
**Tabel 4. 20 Parameter Satuan Kemampuan Lahan Pembuangan Limbah**

Ketinggian (m)	Nilai	Kemiringan (%)	Nilai	Curah Hujan	Nilai	Guna Lahan	Nilai	SKL	Nilai
								Pembuangan Limbah	
< 500	5	0-2%	5	4000 - 4500 mm	5	Terbangun	2	Tinggi (4-6)	5
500 - 1500	4	2-5%	4	3500 - 4000 mm	4	Non Terbangun	1	Cukup (7-8)	4

Ketinggian (m)	Nilai	Kemiringan (%)	Nilai	Curah Hujan	Nilai	Guna Lahan	Nilai	SKL Pembuangan Limbah	Nilai
1500 - 2500	3	5-15%	3	3000 - 3500 mm	3			Sedang (9-10)	3
		15-40%	2	2500 - 3500 mm	2			Kurang (11-12)	2
		>40%	1	<2500 mm	1			Rendah (13-14)	1

Sumber: Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.20/PRT/M/2007

Berdasarkan kriteria parameter tersebut, berikut merupakan hasil pengolahan Satuan Kemampuan Lahan (SKL) Pembuangan Limbah di Kabupaten Sukoharjo bagian utara.



Sumber: Analisis Penulis, 2026

**Gambar 4. 9** Peta Satuan Kemampuan Lahan Pembuangan Limbah

Berdasarkan peta Satuan Kemampuan Lahan Pembuangan Limbah, Kabupaten Sukoharjo bagian utara memiliki 4 variasi tingkat kemampuan lahan, yaitu cukup, sedang, kurang, dan rendah. Perbedaan tingkat kemampuan lahan pada wilayah ini dipengaruhi oleh beberapa faktor fisik lingkungan, yaitu ketinggian, kemiringan lereng, curah hujan, dan penggunaan lahan. Secara umum, wilayah ini didominasi dengan kemampuan lahan kurang yang menandakan bahwa sebagian besar memiliki keterbatasan dalam

mendukung kegiatan pembuangan limbah. Berikut merupakan luasan kemampuan lahan terhadap pembuangan limbah di Kabupaten Sukoharjo bagian utara berdasarkan kecamatan.

**Tabel 4. 21 Luasan Kemampuan Lahan Terhadap Pembuangan Limbah**

<b>Kecamatan</b>	<b>Keterangan</b>	<b>Total (ha)</b>	<b>Keterangan</b>	<b>Total (ha)</b>
Kecamatan Baki	Kurang	1.333,98	Cukup	103,89
	Rendah	1.005,07	Sedang	1.356,61
Kecamatan Gatak	Kurang	1.245,04	Kurang	11.183,66
	Rendah	722,44	Rendah	7.508,31
	Sedang	53,84		
Kecamatan Grogol	Kurang	1.310,22		
	Rendah	1.767,92		
Kecamatan Kartasura	Kurang	673,63		
	Rendah	1.526,97		
	Sedang	19,79		
Kecamatan Mojolaban	Kurang	2.522,85		
	Rendah	1.283,42		
Kecamatan Polokarto	Cukup	103,89		
	Sedang	1.282,98		
	Kurang	4.097,94		

*Sumber: Analisis Penulis, 2026*

*Sumber: Analisis Penulis, 2026*

Analisis Satuan Kemampuan Lahan (SKL) untuk pembuangan limbah di wilayah utara Kabupaten Sukoharjo menunjukkan bahwa kemampuan lahan didominasi oleh kelas kurang dengan luasan mencapai 11.183,66 ha atau sekitar 55,61% dari total luas wilayah. Selain itu, kelas rendah juga memiliki luasan yang cukup besar yaitu 7.508,31 ha atau sekitar 37,13%, yang menunjukkan bahwa pada wilayah tersebut kemampuan lahan dalam menerima pembuangan limbah sangat terbatas. Sementara itu, kelas sedang hanya mencakup luasan sekitar 1.356,61 ha atau 6,75%, dan kelas cukup memiliki luasan paling kecil yaitu 103,89 ha atau 0,52%. Secara umum, wilayah ini didominasi kelas kemampuan lahan kurang hingga rendah yang menunjukkan bahwa sebagian besar wilayahnya memiliki keterbatasan dalam mendukung aktivitas pembuangan limbah, sehingga pengelolaannya perlu mempertimbangkan kondisi kemampuan lahannya.

#### **I. Satuan Kemampuan Lahan Kebencanaan**

Satuan Kemampuan Lahan Kebencanaan bertujuan untuk menilai tingkat kemampuan dan ketahanan lahan dalam menghadapi potensi bencana alam, khususnya yang dipengaruhi oleh kondisi geologi dan karakteristik fisik wilayah. Selain itu, analisis ini diarahkan untuk mengurangi risiko kerugian sosial, ekonomi, dan lingkungan melalui

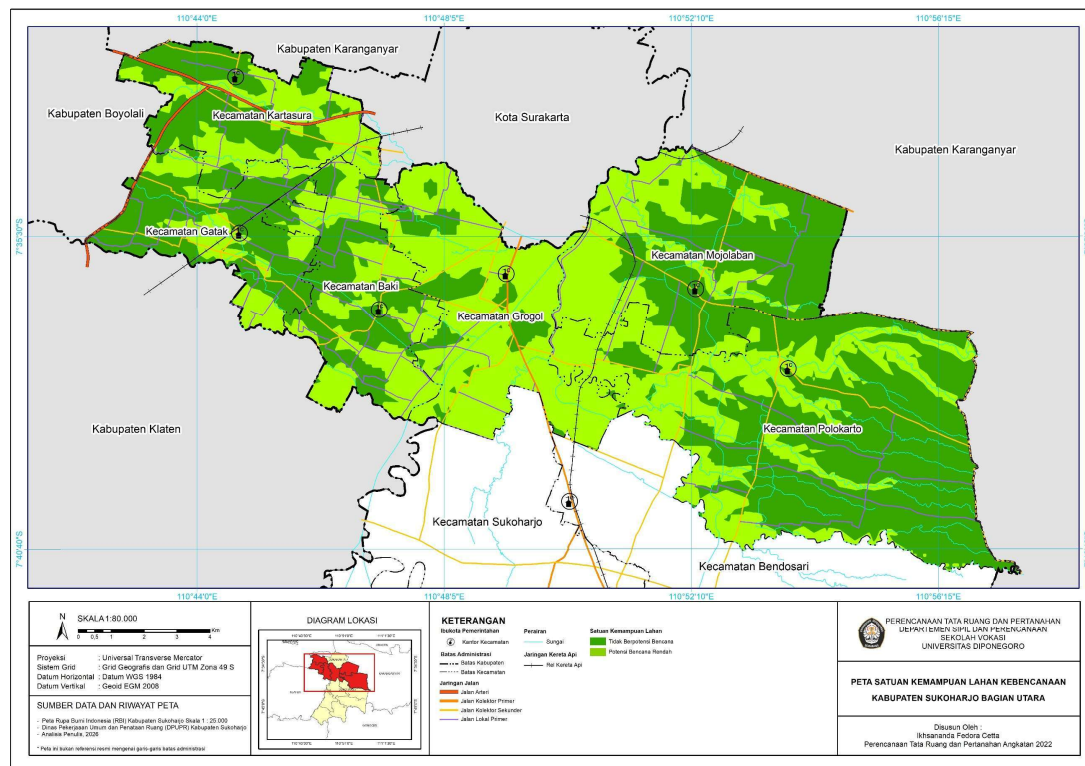
pengendalian pemanfaatan ruang yang lebih adaptif terhadap potensi bencana. Analisis ini juga mencakup berbagai potensi bencana seperti banjir, longsor, dan bencana lainnya yang dapat mempengaruhi kondisi serta pemanfaatan lahan. Parameter Satuan Kemampuan Lahan Kebencanaan berdasarkan pedoman Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No 20 Tahun 2007, sebagai berikut:

**Tabel 4. 22 Parameter Satuan Kemampuan Lahan Kebencanaan**

Gerakan Tanah	Nilai	Rawan Banjir	Nilai	SKL Terhadap Bencana	Nilai
Tinggi	5	Tinggi	5	Tinggi (9-10)	5
Menengah	4	Sedang	4	Sedang (7-8)	4
Rendah	3	Rendah	3	Rendah (5-6)	3
Sangat Rendah	2	Sangat Rendah	2		

Sumber: Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.20/PRT/M/2007

Berdasarkan kriteria parameter tersebut, berikut merupakan hasil pengolahan Satuan Kemampuan Lahan (SKL) Pembuangan Limbah di Kabupaten Sukoharjo bagian utara.



Sumber: Analisis Penulis, 2026

**Gambar 4. 10 Peta Satuan Kemampuan Lahan Kebencanaan**

Berdasarkan Satuan Kemampuan Lahan Kebencanaan, Kabupaten Sukoharjo bagian utara menunjukkan tingkat potensi kebencanaan yang relatif rendah. Secara umum wilayah ini didominasi oleh wilayah yang tidak berpotensi terjadi bencana. Kondisi ini menunjukkan bahwa karakteristik fisik di Kabupaten Sukoharjo bagian utara relatif stabil sehingga memiliki tingkat kerentanan bencana yang rendah. Berikut merupakan luasan kemampuan lahan kebencanaan di Kabupaten Sukoharjo bagian utara berdasarkan kecamatan.

**Tabel 4. 23 Luasan Kemampuan Lahan Kebencanaan**

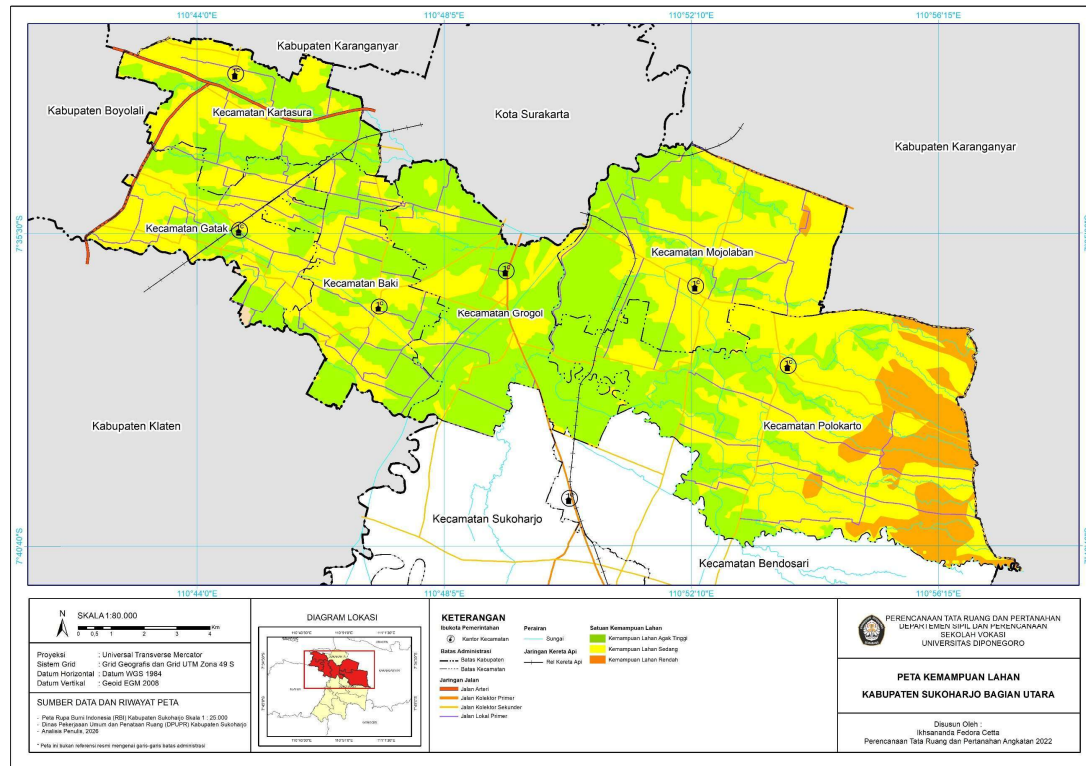
<b>Kecamatan</b>	<b>Keterangan</b>	<b>Total (ha)</b>	<b>Keterangan</b>	<b>Total (ha)</b>
Kecamatan Baki	Tidak Berpotensi	1.141,09	Tidak Berpotensi	10.586,87
	Rendah	1.202,66	Rendah	9.565,60
Kecamatan Gatak	Tidak Berpotensi	1.282,71	<i>Sumber: Analisis Penulis, 2026</i>	
	Rendah	713,70		
Kecamatan Grogol	Tidak Berpotensi	537,79		
	Rendah	2.598,87		
Kecamatan Kartasura	Tidak Berpotensi	1.181,72		
	Rendah	987,71		
Kecamatan Mojolaban	Tidak Berpotensi	2.140,74		
	Rendah	1.672,71		
Kecamatan Polokarto	Tidak Berpotensi	4.302,84		
	Rendah	2.389,95		

*Sumber: Hasil Analisis Penulis, 2026*

Berdasarkan tabel SKL Kebencanaan, wilayah pada enam kecamatan di Kabupaten Sukoharjo didominasi oleh tingkat kerawanan tidak berpotensi hingga rendah, yang menunjukkan bahwa secara umum kawasan ini relatif aman dari potensi bencana yang signifikan. Luas wilayah dengan kategori tidak berpotensi tercatat sebesar 10.586,87 ha atau 52,58%, sedikit lebih besar dibandingkan wilayah dengan kategori kerawanan rendah yaitu 9.565,60 ha atau 47,42%. Kondisi ini menunjukkan bahwa sebagian besar wilayah memiliki tingkat kerentanan bencana yang rendah sehingga memiliki tingkat keamanan yang relatif baik untuk pengembangan wilayah. Secara spasial, beberapa kecamatan seperti Polokarto dan Mojolaban memiliki luas area kategori tidak berpotensi yang cukup besar, sementara kecamatan seperti Grogol menunjukkan proporsi wilayah dengan kategori kerawanan rendah yang lebih dominan. Hal ini mengindikasikan adanya variasi tingkat kerentanan bencana antar kecamatan, meskipun secara keseluruhan masih berada pada tingkat risiko yang rendah.

## J. Kemampuan Lahan

Berdasarkan hasil overlay terhadap sembilan parameter SKL yang telah dianalisis, berikut merupakan hasil klasifikasi kemampuan lahan di Kabupaten Sukoharjo yang menunjukkan variasi tingkat kesesuaian dan daya dukung wilayah dalam mendukung pemanfaatan ruang.



Sumber: Analisis Penulis, 2026

Gambar 4. 11 Peta Kemampuan Lahan

Berdasarkan peta Satuan Kemampuan Lahan, Kabupaten Sukoharjo bagian utara didominasi oleh kelas kemampuan lahan agak tinggi dan kemampuan lahan sedang, Lahan dengan kemampuan agak tinggi merupakan wilayah yang memiliki kondisi fisik relatif baik. Sementara itu, lahan dengan kemampuan sedang memerlukan pengelolaan serta memperhatikan faktor pembatas lingkungan agar tidak menimbulkan degradasi lahan. Lahan dengan kemampuan rendah hampir seluruhnya terdapat pada Kecamatan Polokarto, yang dipengaruhi oleh kondisi fisik kecamatan. Kecamatan Polokarto memiliki keterbatasan yang lebih besar untuk pengembangan karena dipengaruhi oleh kondisi topografi yang lebih curam dan elevasi yang relatif lebih tinggi sehingga

meningkatkan potensi erosi. Berikut merupakan luasan kemampuan lahan di Kabupaten Sukoharjo bagian utara.

**Tabel 4. 24 Luasan Kemampuan Lahan Di Kabupaten Sukoharjo Bagian Utara**

<b>Kecamatan</b>	<b>Keterangan</b>	<b>Total (ha)</b>	<b>Keterangan</b>	<b>Total (ha)</b>
Kecamatan Baki	Agak Tinggi	1.202,37	Agak Tinggi	8.915,33
	Sedang	1.139,65	Sedang	9.773,29
Kecamatan Gatak	Agak Tinggi	696,09	Rendah	1.463,85
	Sedang	1.299,71	<i>Sumber: Analisis Penulis, 2026</i>	
Kecamatan Grogol	Agak Tinggi	2.493,29		
	Sedang	641,53		
	Rendah	0,24		
Kecamatan Kartasura	Agak Tinggi	977,27		
	Sedang	1.180,40		
Kecamatan Mojolaban	Agak Tinggi	1.647,11		
	Sedang	2.159,02		
	Rendah	24,65		
Kecamatan Polokarto	Agak Tinggi	1.899,20		
	Sedang	3.342,78		
	Rendah	1.449,16		

*Sumber: Analisis Penulis, 2026*

Berdasarkan luas kemampuan lahan di Kabupaten Sukoharjo bagian utara, diketahui bahwa kemampuan lahan sedang lebih mendominasi dengan luas 9.773,29 ha atau sekitar 48,47%. Selain itu, terdapat pula kemampuan lahan tinggi seluas 8.915,33 ha atau 44,22% serta kemampuan lahan rendah sebesar 1.463,85 ha atau 7,31%. Menurut (Rivaldo Restu Wirawan, 2019) kelas kemampuan lahan tinggi dan agak tinggi termasuk dalam kategori kawasan pengembangan karena memiliki tingkat kesesuaian yang lebih baik, dengan batas penutupan lahan masing-masing sekitar 50% hingga 70% dari luas kawasan. Sementara, kemampuan lahan sedang tetap dapat dikembangkan untuk kegiatan budidaya, namun dengan intensitas yang lebih terbatas, yaitu dengan batas penutupan lahan sekitar 20% serta memerlukan penetapan syarat agar pemanfaatannya tetap optimal. Dalam penelitian ini, lahan yang dipertimbangkan untuk pengembangan merupakan lahan dengan tingkat kemampuan lahan kategori sedang dan kemampuan lahan agak tinggi.

#### **4.2.2 Analisis Kesesuaian Lahan**

Analisis kesesuaian lahan dilakukan untuk mengidentifikasi tingkat kecocokan lahan dalam mendukung pengembangan hunian di wilayah kajian. Dalam analisis ini, penilaian kesesuaian lahan permukiman didasarkan pada beberapa faktor pembatas, yaitu kemiringan lereng lebih dari 25%, kawasan rawan bencana, kawasan lindung dan sempadannya, serta kawasan terbangun eksisting. Faktor-faktor tersebut digunakan sebagai

limitasi karena mengacu pada ketentuan dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 41 Tahun 2007. Adapun ketentuan kawasan permukiman meliputi:

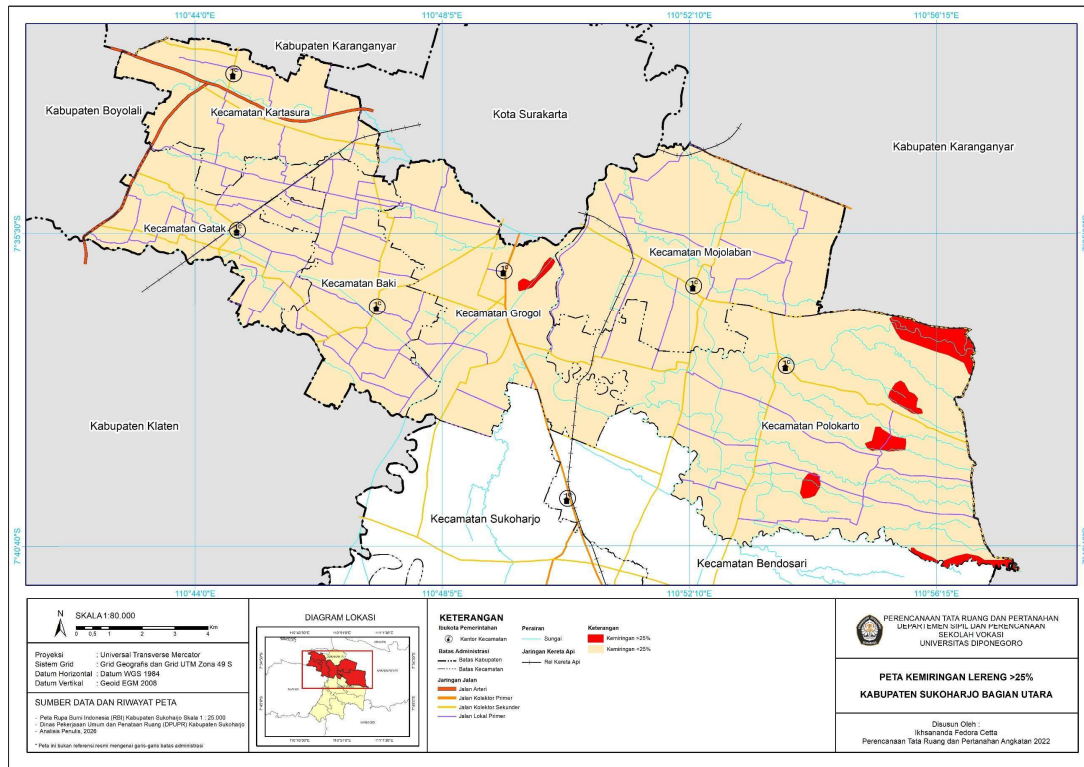
- Topografi datar sampai bergelombang (kelerengan lahan 0-25%)
- Tidak berada pada daerah rawan bencana (longsor, banjir, erosi, abrasi)
- Tidak berada pada kawasan terbangun
- Tidak berada pada sempadan badan air, jalur transportasi strategis, zona keselamatan penerbangan, kawasan lindung, serta kawasan budidaya pertanian/perikanan termasuk sawah irigasi teknis.

#### **A. Analisis Faktor Pembatas**

Analisis faktor pembatas atau limitasi lahan dilakukan untuk mengidentifikasi kondisi-kondisi fisik dan penggunaan lahan yang berpotensi menghambat atau tidak mendukung adanya pengembangan suatu kawasan. Dalam penentuan kesesuaian lahan permukiman, dibutuhkan faktor-faktor pembatas yang berperan sebagai seleksi awal dalam menentukan kelayakan lahan, sehingga hanya area yang memenuhi kriteria tertentu yang dapat dipertimbangkan dalam analisis kesesuaian lahan. Setiap faktor pembatas ini dianalisis untuk mengetahui sebaran wilayah yang termasuk dalam kategori terbatas dalam penentuan kesesuaian lahan.

##### **1) Kemiringan Lereng Curam**

Kemiringan lereng merupakan salah satu faktor penting dalam menentukan kesesuaian lahan untuk pengembangan hunian karena berpengaruh terhadap stabilitas tanah. Lahan dengan kemiringan lereng yang curam pada umumnya memiliki tingkat kerentanan yang lebih tinggi terhadap longsor. Dalam penelitian ini, kemiringan lereng dengan nilai lebih dari 15% dikategorikan sebagai faktor pembatas karena tidak sesuai untuk pengembangan hunian. Berikut merupakan wilayah yang memiliki kemiringan lereng >25% yang digunakan sebagai salah satu faktor limitasi.



Sumber: Analisis Penulis, 2026

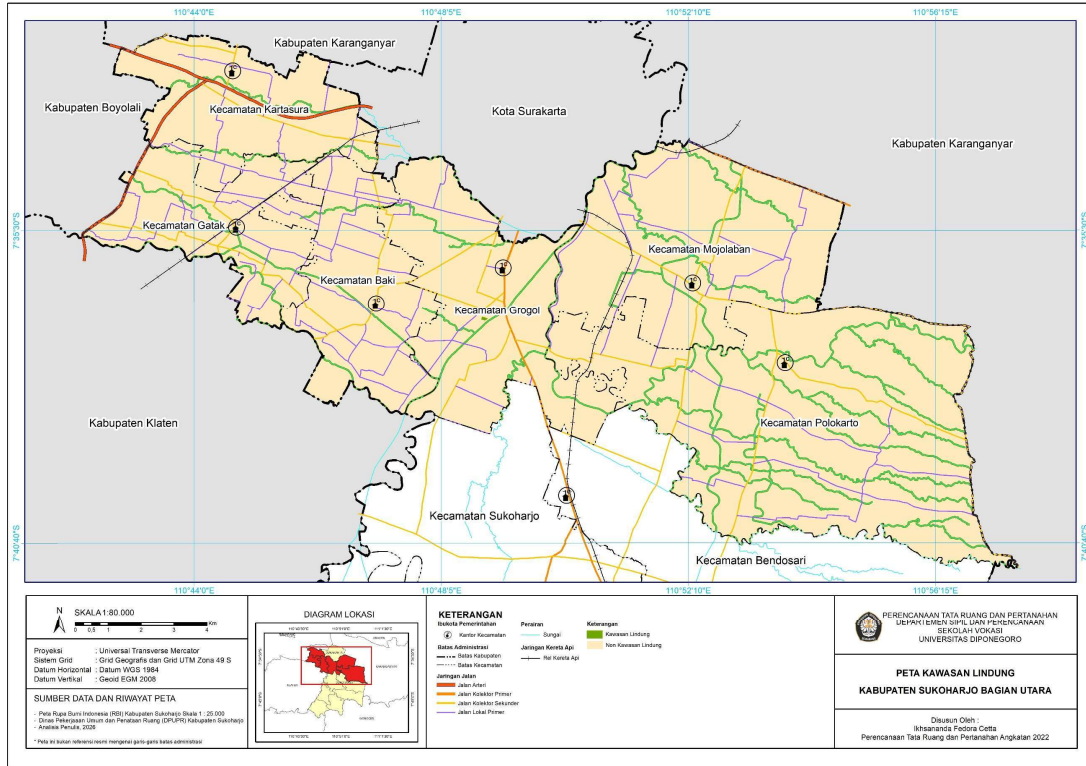
**Gambar 4. 12** Peta Limitasi Kemiringan Lereng Diatas 25%

Berdasarkan kemiringan lereng, terdapat beberapa wilayah di Kabupaten Sukoharjo bagian utara memiliki kemiringan lereng yang curam. Kawasan ini berada pada sebagian kecil Kecamatan Gatak dan Kecamatan Polokarto. Kondisi lereng curam paling dominan terdapat di Kecamatan Polokarto, yang mencakup porsi wilayah yang lebih luas dibanding kecamatan lainnya. Kecamatan Gatak juga memiliki beberapa area dengan kemiringan curam, namun dalam luasan yang lebih terbatas. Kondisi ini menunjukkan bahwa Kecamatan Polokarto memiliki keterbatasan fisik lahan yang lebih tinggi berdasarkan aspek kemiringan lereng.

## 2) Kawasan Lindung

Kawasan lindung merupakan wilayah yang memiliki fungsi utama sebagai perlindungan terhadap lingkungan hidup dan sumber daya alam. Kawasan ini mencakup area seperti sempadan sungai, kawasan resapan air, serta kawasan dengan nilai ekologis tinggi lainnya. Dalam perencanaan tata ruang, kawasan lindung ditetapkan sebagai area yang tidak dapat dikembangkan untuk kawasan hunian guna menjaga keseimbangan

lingkungan. Berikut merupakan kawasan lindung yang digunakan sebagai salah satu faktor limitasi.



Sumber: Analisis Penulis, 2026

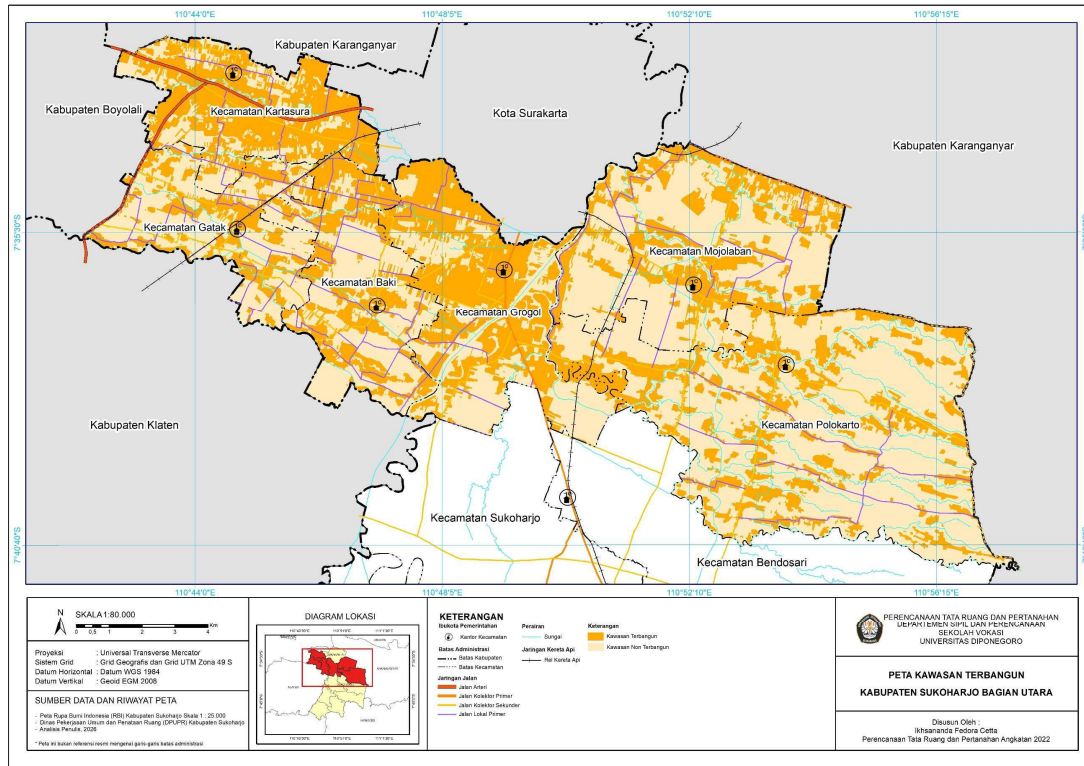
Gambar 4. 13 Peta Limitasi Kawasan Lindung

Kawasan lindung di Kabupaten Sukoharjo bagian utara terdiri dari kawasan sempadan sungai dan cagar budaya. Sempadan sungai tersebar merata keenam kecamatan di Kabupaten Sukoharjo bagian utara. Keberadaan kawasan sempadan ini berfungsi untuk menjaga fungsi lingkungan dan mengurangi resiko bencana. Selain sempadan, terdapat cagar budaya di Kecamatan Grogol, yaitu Pesanggrahan Langenharjo yang memiliki nilai historis dan budaya yang harus dilindungi, sehingga dijadikan sebagai faktor limitasi karena keberadaannya tidak diperkenankan adanya perubahan fungsi.

### 3) Kawasan Terbangun

Kawasan terbangun eksisting mencerminkan penggunaan lahan yang telah dimanfaatkan untuk berbagai aktivitas, seperti perumahan, perdagangan, maupun fasilitas lainnya. Dalam konteks analisis ini, kawasan terbangun menjadi faktor pembatas karena umumnya tidak lagi tersedia untuk pengembangan hunian baru. Selain itu, pengembangan pada kawasan yang sudah terbangun dapat menimbulkan konflik

pemanfaatan ruang serta keterbatasan ruang terbuka. Berikut merupakan wilayah yang sudah menjadi kawasan terbangun dan digunakan sebagai salah satu faktor limitasi.



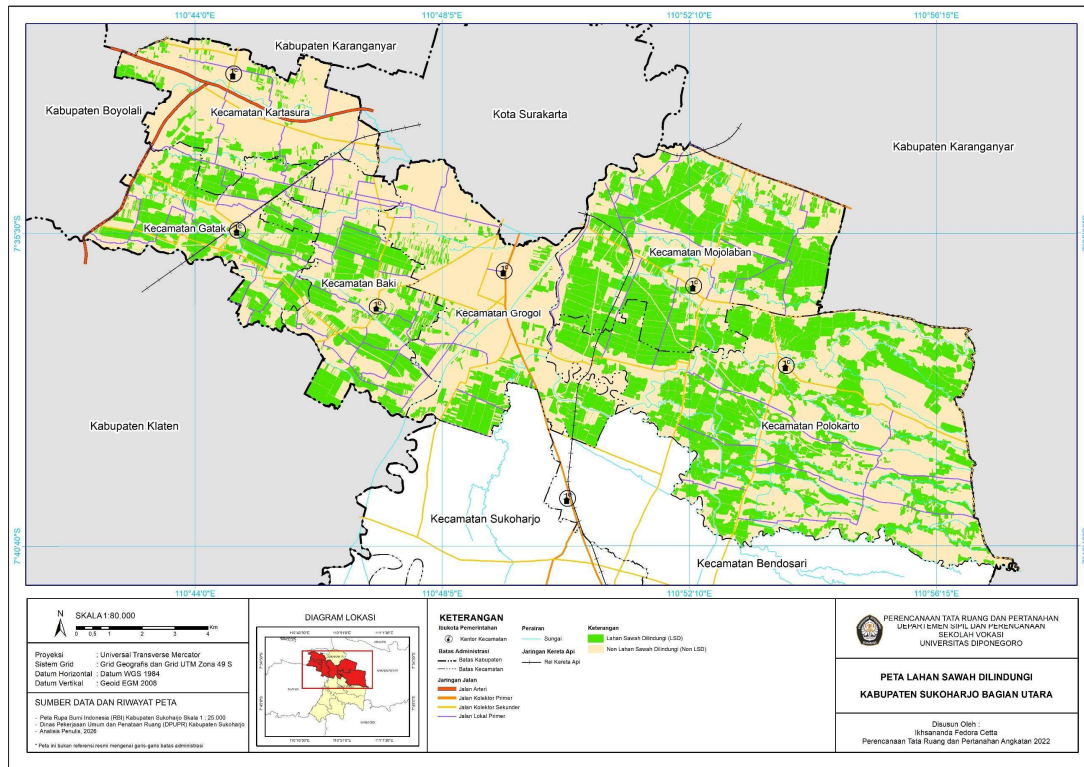
Sumber: Analisis Penulis, 2026

**Gambar 4. 14** **Peta Limitasi Kawasan Terbangun**

Kawasan terbangun di wilayah Kabupaten Sukoharjo bagian utara menunjukkan sebaran yang cukup luas. Keberadaan kawasan terbangun ini menunjukkan tingginya intensitas pemanfaatan ruang untuk aktivitas permukiman, perdagangan dan jasa, serta fasilitas lainnya. Kawasan terbangun menjadi salah satu faktor pembatas karena lahan pada area ini pada umumnya sudah dimanfaatkan secara optimal, sehingga terdapat batasan untuk pengembangan baru khususnya pengembangan hunian.

#### 4) Lahan Sawah Dilindungi

Lahan Sawah Dilindungi (LSD) merupakan salah satu faktor pembatas yang perlu diperhatikan. Keberadaan sawah dilindungi menunjukkan fungsi utama sebagai kawasan budidaya pertanian yang produktif sehingga pemanfaatannya perlu dibatasi untuk penggunaan non-pertanian. Selain berperan dalam mendukung produksi pangan, lahan sawah juga memiliki fungsi menjaga keseimbangan ekosistem dan daya dukung lingkungan sehingga tidak mengganggu keberlanjutan fungsi lahan tersebut.



Sumber: Analisis Penulis, 2026

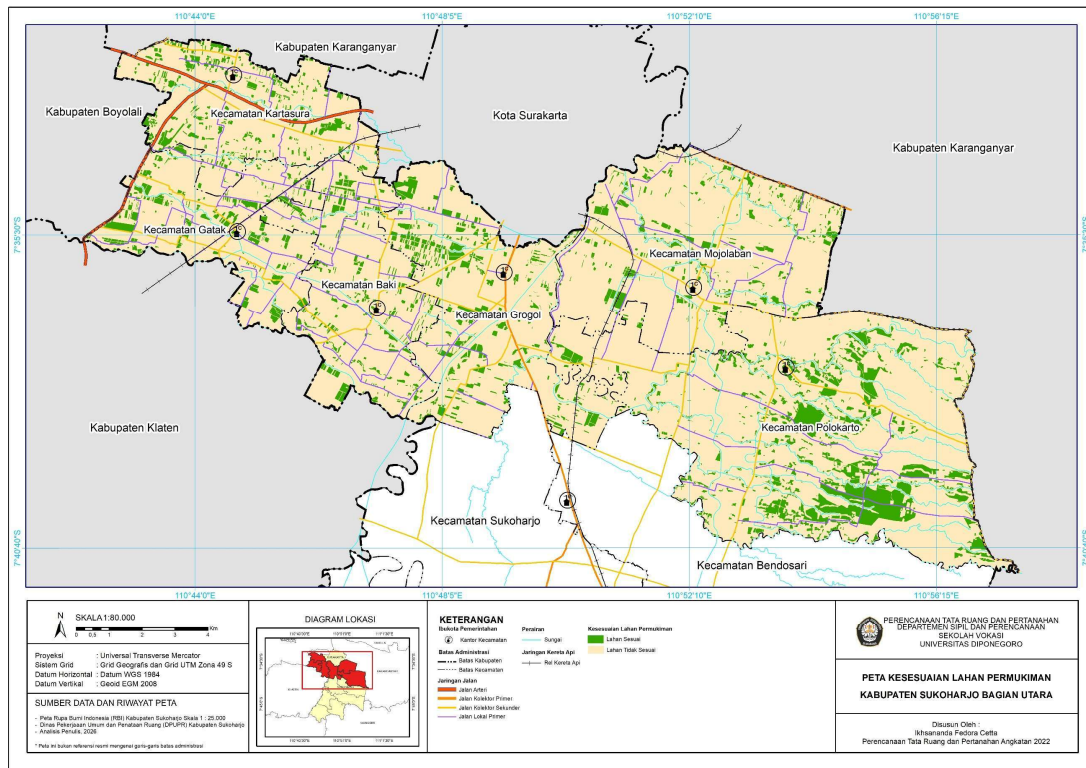
**Gambar 4. 15** Peta Limitasi Lahan Sawah Dilindungi

Sebaran Lahan Sawah Dilindungi (LSD) terlihat cukup luas dan tersebar di keenam kecamatan di Kabupaten Sukoharjo bagian utara. Keberadaan LSD ini menunjukkan bahwa wilayah ini memiliki peran dalam mendukung ketahanan pangan daerah. LSD menjadi faktor pembatas karena secara kebijakan pemanfaatannya dibatasi untuk tetap mempertahankan fungsi pertanian. Oleh karena itu, pengembangan hunian tidak diarahkan pada lahan LSD untuk menghindari alih fungsi lahan pertanian yang dapat berdampak pada penurunan kapasitas produksi pangan.

## B. Analisis Kesesuaian Lahan Permukiman

Analisis kesesuaian lahan permukiman dilakukan dengan mengintegrasikan seluruh faktor pembatas yang telah dianalisis sebelumnya melalui metode overlay spasial. Proses ini bertujuan untuk mengidentifikasi lahan yang tersisa, yaitu area yang tidak termasuk dalam kategori pembatas dan masih memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai kawasan permukiman. Hasil dari analisis ini berupa peta kesesuaian lahan yang menunjukkan distribusi wilayah berdasarkan tingkat kelayakannya. Berikut merupakan

hasil lahan yang masih tersedia dan sesuai untuk dikembangkan sebagai kawasan permukiman.



Sumber: Analisis Penulis, 2026

**Gambar 4. 16** Peta Kesesuaian Lahan Permukiman Kabupaten Sukoharjo Bagian Utara

Berikut merupakan luasan kesesuaian lahan yang dapat dikembangkan untuk pembangunan hunian di Kabupaten Sukoharjo bagian utara.

**Tabel 4. 25** Luasan Kesesuaian Lahan Permukiman

Kecamatan	Luas	
	m <sup>2</sup>	ha
Kecamatan Baki	2.001.939,59	200,19
Kecamatan Gatak	2.196.847,17	219,68
Kecamatan Grogol	3.386.446,76	338,64
Kecamatan Kartasura	2.286.615,66	228,66
Kecamatan Mojolaban	2.447.549,45	244,75
Kecamatan Polokarto	8.966.012,07	896,60
<b>Total</b>	<b>21.285.410,71</b>	<b>2.128,54</b>

Sumber: Analisis Penulis, 2026

Sebaran lahan yang sesuai untuk di kembangkan sebagai kawasan permukiman di Kabupaten Sukoharjo bagian utara menunjukkan bahwa potensi pengembangannya masih cukup tersebar di keenam kecamatan. Secara spasial, lahan yang sesuai relatif lebih banyak

tersedia di Kecamatan Polokarto. Sedangkan kecamatan lainnya juga masih memiliki lahan yang sesuai namun dengan luasan yang lebih terbatas. Dengan demikian, pengembangan hunian dapat dilakukan pada lahan yang sesuai dengan mempertimbangkan daya dukung lingkungan, akses pelayanan, dan infrastruktur.

#### 4.2.3 Analisis Daya Dukung Daya Tampung

Analisis daya dukung dan daya tampung permukiman dilakukan untuk menilai lahan yang telah teridentifikasi sesuai dan tersedia dalam mengakomodasi kebutuhan pengembangan permukiman. Analisis ini didasarkan pada luasan lahan yang sesuai yang telah didapatkan dari analisis sebelumnya. Luasan tersebut selanjutnya dianalisis secara kuantitatif untuk mengetahui kapasitas lahan dalam menampung jumlah penduduk. Hasil analisis ini digunakan untuk menilai keseimbangan antara ketersediaan lahan dan jumlah penduduk sebagai dasar dalam pengembangan permukiman.

##### A. Daya Dukung Permukiman (DDPm)

Perhitungan daya dukung permukiman digunakan untuk mengetahui apakah suatu wilayah mampu menampung penduduk berdasarkan ketersediaan lahannya. Dalam analisis daya dukung permukiman ini berfungsi sebagai alat evaluasi untuk menilai keseimbangan antara jumlah penduduk dengan jumlah lahan yang tersedia dan dapat dikembangkan untuk kegiatan permukiman. Analisis ini dapat menunjukkan apakah suatu wilayah mampu menampung permukiman dan aktivitas penduduk secara layak tanpa menimbulkan tekanan berlebihan pada lingkungan.. Berikut merupakan hasil perhitungan daya dukung permukiman di Kabupaten Sukoharjo bagian utara.

##### Keterangan

**DDPm** : Daya Dukung Permukiman

**LPm** : Luas Lahan Permukiman

**JP** : Jumlah Penduduk

**a** : Koefisien Luas Lahan (ha/Kapita) (0,0026)

$$DDPm = \frac{Lpm/JP}{a}$$

Tabel 4. 26 Daya Dukung Permukiman Tahun 2025

Kecamatan	Luas	Jumlah Penduduk	Koefisien	DDP	Keterangan
	ha	Jiwa	a		
Kecamatan Baki	200,19	73.197	0,0026	1,051924	Surplus
Kecamatan Gatak	219,68	54.936	0,0026	1,538046	Surplus
Kecamatan Grogol	338,64	122.046	0,0026	1,067204	Surplus
Kecamatan Kartasura	228,66	112.244	0,0026	0,783532	Defisit

Kecamatan	Luas	Jumlah Penduduk	Koefisien	DDP	Keterangan
	ha	Jiwa	a		
Kecamatan Mojolaban	244,75	93.349	0,0026	1,008436	Surplus
Kecamatan Polokarto	896,60	89.083	0,0026	3,871071	Surplus
<b>Total</b>	<b>2.128,54</b>	<b>544.855</b>	<b>0,0026</b>	<b>1,502546</b>	<b>Surplus</b>

Sumber: Analisis Penulis, 2026

Tabel 4. 27 Daya Dukung Permukiman Tahun 2045

Kecamatan	Luas	Jumlah Penduduk	Koefisien	DDPm	Keterangan
	ha	Jiwa	a		
Kecamatan Baki	200,19	83.890	0,0026	0,917846	Defisit
<b>Kecamatan Gatak</b>	<b>219,68</b>	<b>62.961</b>	<b>0,0026</b>	<b>1,342007</b>	<b>Surplus</b>
Kecamatan Grogol	338,64	139.874	0,0026	0,931178	Defisit
Kecamatan Kartasura	228,66	128.641	0,0026	0,683663	Defisit
Kecamatan Mojolaban	244,75	106.985	0,0026	0,879901	Defisit
<b>Kecamatan Polokarto</b>	<b>896,60</b>	<b>102.096</b>	<b>0,0026</b>	<b>3,377664</b>	<b>Surplus</b>
<b>Total</b>	<b>2.128,54</b>	<b>624.447</b>	<b>0,0026</b>	<b>1,311031</b>	<b>Surplus</b>

Sumber: Analisis Penulis, 2026

Hasil perhitungan daya dukung permukiman di tahun 2045 menunjukkan bahwa Kecamatan Baki, Kecamatan Kartasura, Kecamatan Grogol, dan Kecamatan Mojolaban memiliki daya dukung permukiman (DDPm) <1, yang berarti dalam kondisi defisit sehingga kemampuan lahannya tidak lagi mampu mengimbangi jumlah penduduk pada tahun rencana. Perubahan daya dukung permukiman dari kondisi surplus menjadi defisit pada tahun 2045 di Kecamatan Baki, Kecamatan Grogol, dan Kecamatan Mojolaban menunjukkan adanya peningkatan tekanan terhadap lahan permukiman. Sementara itu, Kecamatan Kartasura telah berada dalam kondisi defisit sejak tahun 2025, sehingga daya dukung permukimannya sudah tidak mampu mengimbangi tekanan perkembangan penduduk hingga tahun rencana. Di sisi lain, Kecamatan Gatak dan Kecamatan Polokarto memiliki nilai DDPm >1 yang menunjukkan kondisi surplus, sehingga masih memiliki kapasitas untuk menampung perkembangan penduduk dan berpotensi dikembangkan sebagai kawasan permukiman.

## B. Daya Tampung Permukiman (DTP)

Daya tampung permukiman merupakan ukuran yang digunakan untuk mengetahui jumlah maksimum penduduk yang dapat ditampung pada lahan yang sesuai untuk permukiman. Perhitungan ini didasarkan pada luas lahan yang tersedia serta kebutuhan ruang per kapita, sehingga dapat memberikan gambaran mengenai kapasitas optimal

suatu wilayah dalam menampung penduduk. Hasil perhitungan daya tampung juga dapat menjadi dasar dalam mengantisipasi potensi kepadatan penduduk yang berlebihan. Berikut merupakan perhitungan daya tampung permukiman di Kabupaten Sukoharjo bagian utara.

$$DT_{maks} = DDPm \times JP$$

**Keterangan**  
**DT<sub>maks</sub>**: Daya Tampung Maksimal  
**DDPm**: Daya Dukung Permukiman  
**JP**: Jumlah Penduduk

**Tabel 4. 28 Daya Tampung Maksimal Tahun 2025**

Kecamatan	DDPm	Jumlah Penduduk	DT <sub>maks</sub>
		Jiwa	
Kecamatan Baki	1,052	73.197	76.998
Kecamatan Gatak	1,538	54.936	84.494
Kecamatan Grogol	1,067	122.046	130.248
Kecamatan Kartasura	0,784	112.244	87.947
Kecamatan Mojolaban	1,008	93.349	94.137
Kecamatan Polokarto	3,871	89.083	344.847
<b>Total</b>	<b>1,503</b>	<b>544.855</b>	<b>818.670</b>

Sumber: Analisis Penulis, 2026

**Tabel 4. 29 Daya Tampung Maksimal Tahun 2045**

Kecamatan	DDPm	Jumlah Penduduk	DT <sub>maks</sub>
		Jiwa	
Kecamatan Baki	0,91785	83.890	76.998
Kecamatan Gatak	1,34201	62.961	84.494
Kecamatan Grogol	0,93118	139.874	130.248
Kecamatan Kartasura	0,68366	128.641	87.947
Kecamatan Mojolaban	0,87990	106.985	94.137
Kecamatan Polokarto	3,37766	102.096	344.847
<b>Total</b>	<b>1,33562</b>	<b>624.447</b>	<b>834.027</b>

Sumber: Analisis Penulis, 2026

Hasil perhitungan daya tampung maksimal permukiman menunjukkan bahwa Kecamatan Baki, Kecamatan Grogol, dan Kecamatan Mojolaban pada tahun 2025 masih mampu menampung jumlah penduduk karena belum melampaui daya tampung maksimalnya. Namun, pada tahun 2045 jumlah penduduk di ketiga kecamatan tersebut diproyeksikan melebihi daya tampung maksimal sehingga mengalami kondisi *over capacity*. Sementara itu, Kecamatan Kartasura telah mengalami kondisi jumlah penduduk yang melebihi daya tampung maksimal sejak tahun 2025 hingga tahun rencana. Di sisi

lain, Kecamatan Gatak dan Kecamatan Polokarto masih memiliki kapasitas untuk menampung pertumbuhan penduduk karena daya tampung maksimalnya lebih besar dibandingkan jumlah penduduk tahun 2045

**Tabel 4. 30 Selisih Kapasitas Daya Tampung Permukiman Tahun 2045**

<b>Kecamatan</b>	<b>Jumlah Penduduk Jiwa 2045</b>	<b>Daya Tampung Maksimal (Jiwa)</b>	<b>Selisih Kapasitas (Jiwa)</b>
Kecamatan Baki	83.890	76.998	-6.892
Kecamatan Gatak	62.961	84.494	21.533
Kecamatan Grogol	139.874	130.248	-9.626
Kecamatan Kartasura	128.641	87.947	-40.694
Kecamatan Mojolaban	106.985	94.137	-12.849
Kecamatan Polokarto	102.096	344.847	242.750
<b>Total</b>	<b>624.447</b>	<b>818.670</b>	<b>194.223</b>

*Sumber: Analisis Penulis, 2026*

Berdasarkan hasil perbandingan antara jumlah penduduk tahun rencana 2045 dengan daya tampung maksimal permukiman, diketahui hanya Kecamatan Gatak dan Kecamatan Polokarto yang masih memiliki kapasitas wilayah untuk menampung pertumbuhan penduduk. Kecamatan Polokarto memiliki kapasitas paling besar dengan selisih 242.750 jiwa, sedangkan Kecamatan Gatak memiliki kapasitas tersisa 21.533 jiwa. Sebaliknya, Kecamatan Baki, Grogol, Kartasura, dan Mojolaban menunjukkan nilai selisih kapasitas negatif yang mengindikasikan bahwa jumlah penduduk tahun rencana telah melampaui daya tampung maksimal wilayah. Secara umum, hasil tersebut menunjukkan adanya perbedaan kemampuan masing-masing wilayah dalam mengakomodasi kebutuhan ruang permukiman pada tahun rencana.

**Tabel 4. 31 Perkiraan Tahun Terjadinya Defisit Daya Tampung Permukiman**

<b>Kecamatan</b>	<b>Daya Tampung Max</b>	<b>2025</b>	<b>2028</b>	<b>2031</b>	<b>2034</b>
Baki	76.998	73.197	75.789	77.091	78.393
Gatak	84.494	54.936	56.882	57.859	58.836
Grogol	130.248	122.046	126.368	128.539	130.709
Kartasura	87.947	112.244	116.219	118.215	120.211
Mojolaban	94.137	93.349	96.655	98.315	99.975
Polokarto	344.847	89.083	92.238	93.822	95.406
<b>Total</b>	<b>818.670</b>	<b>544.855</b>	<b>564.151</b>	<b>573.841</b>	<b>583.531</b>

*Sumber: Analisis Penulis, 2026*

Keterangan : Blok Kuning (Defisit)

Berdasarkan hasil analisis daya tampung permukiman, terdapat empat kecamatan yang mengalami kondisi defisit karena kebutuhan ruang permukiman telah melebihi daya

tampung maksimum yang tersedia. Kecamatan Kartasura merupakan kecamatan yang paling awal mengalami defisit, yaitu sejak tahun 2025, yang menunjukkan tingginya tekanan perkembangan permukiman di wilayah tersebut. Selanjutnya, Kecamatan Mojolaban mulai mengalami defisit pada tahun 2028 dan diikuti oleh Kecamatan Baki pada tahun 2031, seiring dengan meningkatnya kebutuhan ruang permukiman yang tidak lagi dapat diakomodasi oleh kapasitas lahan yang tersedia. Sementara itu, Kecamatan Grogol mulai mengalami defisit pada tahun 2034 ketika kebutuhan ruang permukiman telah melampaui daya tampung maksimum. Adapun Kecamatan Gatak dan Kecamatan Polokarto masih menunjukkan kondisi surplus daya tampung permukiman hingga akhir periode proyeksi, sehingga masih memiliki kapasitas untuk mengakomodasi kebutuhan pengembangan permukiman di masa mendatang.

### 4.3 Analisis Kebutuhan Hunian

Analisis kebutuhan hunian dilakukan untuk mengidentifikasi besaran kebutuhan rumah yang diperlukan oleh masyarakat. Analisis ini mempertimbangkan dinamika pertumbuhan penduduk serta perubahan jumlah kepala keluarga yang nantinya berpengaruh dengan kebutuhan tempat tinggal. Melalui analisis kebutuhan penduduk, dapat diperoleh gambaran mengenai proyeksi kebutuhan hunian di tahun perencanaan. Selain itu, hasil analisis ini dapat memberikan informasi mengenai luas kebutuhan hunian yang perlu dipenuhi guna mendukung perkembangan wilayah.

#### 4.3.1 Analisis Proyeksi Penduduk

Dalam perhitungan kebutuhan hunian, proyeksi jumlah penduduk menjadi komponen utama dalam memperhitungkan kebutuhan hunian pada tahun yang direncanakan. Proyeksi ini bertujuan untuk menggambarkan dinamika pertumbuhan dan distribusi penduduk, sehingga dapat diketahui potensi peningkatan jumlah penduduk di masa mendatang. Dengan adanya proyeksi jumlah penduduk, perencanaan kebutuhan hunian dapat dilakukan secara lebih terstruktur dalam memperhitungkan kebutuhan unit hunian. Berikut merupakan perhitungan proyeksi penduduk di Kabupaten Sukoharjo.

Diketahui:

Jumlah Penduduk Kabupaten Sukoharjo Hasil Sensus 2010 (Po) : 846.978

---

Jumlah Penduduk Kabupaten Sukoharjo Hasil Sensus 2020 (Pn) : 907.587

---

Selisih Sensus (n)

10

Perhitungan r:

**Tabel 4. 32 Hasil Perhitungan Nilai r**

Aritmatik	Geometrik	Eksponensial
$907.587 = 846.978 (1+r(10))$	$907.587 = 846.978 (1 + r)^{10}$	$907.587 = 846.978 \times 2,718281828^{10r}$
$907.587 = 846.978 + 8.469.780r$	$(1 + r)^{10} = 907.587 / 846.978$	$2,718281828^{10r} = 907.587 / 846.978$
$907.587 - 846.978 = 8.469.780r$	$(1 + r)^{10} = 1.071$	$2,718281828^{10r} = 1,071$
$60.609 = 8.469.780r$	$r = 0,006$	$r = 0.006$
$r = 60.609/8.469.780$		
$r = 0,007$		

Sumber: Penulis, 2026

**Tabel 4. 33 Perhitungan Proyeksi Penduduk Metode Agregat**

Tahun	Metode		
	Aritmatik	Geometrik	Eksponensial
2025	939.352	934.814	935.227
2030	972.118	962.042	963.709
2035	1.002.883	989.269	993.058
2040	1.034.649	1.016.497	1.023.301
2045	1.066.414	1.052.800	1.054.465

Sumber: Penulis, 2026

**Tabel 4. 34 Perhitungan Proyeksi Penduduk Metode Geometrik Berdasarkan Kecamatan**

Kecamatan	Jumlah Penduduk						
	2010	2020	2025	2030	2035	2040	2045
Weru	66.893	54.795	57.856	58.083	59.726	61.370	63.562
Bulu	51.418	34.104	37.061	36.150	37.173	38.196	39.561
Tawang Sari	58.885	52.538	56.950	55.690	57.266	58.843	60.944
Sukoharjo	85.166	97.020	100.555	102.841	105.752	108.662	112.543
Nguter	64.528	52.309	56.017	55.448	57.017	58.586	60.678
Bendosari	67.734	61.563	65.316	65.257	67.104	68.951	71.413
Polokarto	74.900	83.748	89.083	88.773	91.285	93.798	97.148
Mojolaban	79.427	96.533	93.349	102.325	105.221	108.117	111.978
Grogol	104.055	128.193	122.046	135.885	139.730	143.576	148.704
Baki	53.055	76.422	73.197	81.007	83.300	85.593	88.649
Gatak	48.772	54.309	54.936	57.568	59.197	60.826	62.998
Kartasura	92.145	116.053	112.244	123.016	126.498	129.979	134.621
<b>Kabupaten Sukoharjo</b>	<b>846.978</b>	<b>907.587</b>	<b>918.610</b>	<b>962.042</b>	<b>989.269</b>	<b>1.016.497</b>	<b>1.052.800</b>

Sumber: Penulis, 2026

Berdasarkan perhitungan proyeksi penduduk yang dilakukan menggunakan 3 perhitungan, yaitu aritmatik, geometrik, dan eksponensial diperoleh hasil yang berbeda-beda. Dari ketiga perhitungan proyeksi penduduk menggunakan metode agregat, diketahui bahwa metode geometrik menghasilkan nilai proyeksi yang paling mendekati jumlah

penduduk eksisting pada tahun sensus. Sehingga hasil perhitungan geometrik digunakan sebagai dasar proyeksi penduduk Kabupaten Sukoharjo, yang selanjutnya akan digunakan dalam proses perhitungan proyeksi menggunakan metode disagregasi. Berikut merupakan hasil perhitungan disagregasi menggunakan pendekatan persebaran penduduk tahun 2024.

**Tabel 4. 35 Perhitungan Proyeksi Penduduk Metode Disagregasi**

Kecamatan	Proyeksi Penduduk			
	Penduduk 2025	Persebaran Penduduk %	Pertambahan Penduduk	Penduduk 2045
Polokarto	89.083	9,70%	13.013	102.096
Mojolaban	93.349	10,16%	13.636	106.985
Grogol	122.046	13,29%	17.828	139.874
Baki	73.197	7,97%	10.693	83.890
Gatak	54.936	5,98%	8.025	62.961
Kartasura	112.244	12,22%	16.397	128.641
<b>Sukoharjo Bagian Utara</b>	<b>544.855</b>	<b>59%</b>	<b>79.592</b>	<b>624.447</b>

*Sumber: Penulis, 2026*

Berdasarkan hasil proyeksi penduduk dengan pendekatan persebaran penduduk tahun eksisting (2025), kecamatan-kecamatan di bagian utara Kabupaten Sukoharjo, yaitu Kecamatan Mojolaban, Kecamatan Grogol, Kecamatan Baki, Kecamatan Gatak, dan Kecamatan Kartasura, menunjukkan kontribusi yang signifikan terhadap penambahan jumlah penduduk hingga tahun rencana 2045. Pendekatan ini mengasumsikan bahwa pola distribusi penduduk pada tahun rencana mengikuti pola persebaran penduduk pada tahun eksisting, sehingga besaran penambahan penduduk di masing-masing kecamatan sebanding dengan persentase penduduk tahun 2025. Dalam konteks tersebut, Kecamatan Grogol dan Kartasura memiliki persentase persebaran penduduk yang relatif lebih besar, masing-masing sebesar 13,29% dan 12,22%, sehingga mengalami penambahan penduduk yang paling tinggi, yaitu sebesar 17.828 jiwa dan 16.397 jiwa. Sementara itu, Kecamatan Mojolaban, Baki, dan Gatak memiliki persentase persebaran penduduk yang lebih kecil, sehingga penambahan penduduknya relatif lebih rendah, namun tetap menunjukkan peningkatan yang konsisten hingga tahun 2045.

#### **4.3.2 Analisis Proyeksi Jumlah Kepala Keluarga (KK)**

Jumlah Kepala Keluarga (KK) pada tahun proyeksi dihitung dengan membagi jumlah penduduk proyeksi dengan rata-rata anggota rumah tangga pada tahun 2023. Rata-rata anggota rumah tangga digunakan sebagai asumsi dasar dalam perhitungan, karena menunjukkan kondisi struktur rumah tangga. Pendekatan ini digunakan untuk menghasilkan

estimasi jumlah Kepala Keluarga (KK) dengan dasar yang jelas dan konsisten. Berikut merupakan perhitungan rata-rata anggota keluarga di tahun 2023.

**Tabel 4. 36 Perhitungan Rata-Rata Anggota Keluarga Tahun 2024**

Kecamatan	Tahun 2024		Rata-rata Anggota Keluarga
	Jumlah Penduduk	Jumlah KK	
Polokarto	88.055	29.246	3,01
Mojolaban	100.768	31.893	3,16
Grogol	128.105	40.953	3,13
Baki	79.651	24.755	3,22
Gatak	57.597	18.863	3,05
Kartasura	116.117	38.167	3,04
<b>Sukoharjo Bagian Utara</b>	<b>941.650</b>	<b>311.704</b>	<b>3,02</b>

*Sumber: Penulis, 2026*

Berdasarkan hasil perhitungan rata-rata anggota keluarga di Kabupaten Sukoharjo, pada tahun 2024 tercatat sebesar 3 jiwa per keluarga. Jumlah ini diperoleh dari hasil perbandingan antara jumlah penduduk dengan jumlah KK pada tiap kecamatan. Rata-rata ini nantinya digunakan dalam proses proyeksi untuk menghitung jumlah KK pada tahun perencanaan. Jumlah KK hasil proyeksi ini nantinya digunakan sebagai asumsi bahwa setiap KK membutuhkan satu tempat tinggal. Berikut merupakan proyeksi jumlah Kepala Keluarga di tahun 2045 berdasarkan asumsi rata-rata jumlah anggota keluarga 3 orang.

**Tabel 4. 37 Proyeksi Jumlah KK Tahun 2045**

Kecamatan	Tahun 2045		Rata-Rata Jumlah Keluarga
	Jumlah Penduduk	Jumlah KK	
Polokarto	97.148	32.383	3
Mojolaban	111.978	37.326	
Grogol	148.704	49.568	
Baki	88.649	29.550	
Gatak	62.998	20.999	
Kartasura	134.621	44.874	
<b>Sukoharjo Bagian Utara</b>	<b>644.099</b>	<b>214.700</b>	

*Sumber: Penulis, 2026*

Berdasarkan tabel proyeksi tahun 2045, jumlah penduduk di wilayah bagian utara Kabupaten Sukoharjo diperkirakan mencapai 644.099 jiwa, dengan total 214.700 KK dan rata-rata jumlah anggota keluarga sebesar 3 jiwa per KK. Jika dibandingkan dengan kondisi tahun 2023, jumlah KK mengalami peningkatan dari 181.173 KK menjadi 214.700 KK pada tahun 2045. Hal ini menunjukkan adanya penambahan sebanyak 33.527 KK dalam

kurun waktu proyeksi tersebut. Kenaikan ini mengindikasikan peningkatan kebutuhan hunian yang cukup signifikan di wilayah bagian utara. Hasil proyeksi ini menunjukkan bahwa jumlah rumah tangga meningkat di seluruh kecamatan, meskipun dengan tingkat kenaikan yang berbeda, sehingga berdampak pada peningkatan kebutuhan lahan hunian di tiap wilayah.

#### **4.3.3 Analisis Backlog Perumahan**

Analisis backlog perumahan dilakukan untuk mengetahui selisih antara jumlah kebutuhan rumah pada tahun rencana dengan jumlah yang telah tersedia. Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 12 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perumahan dan Kawasan Permukiman. Rumah perhitungan kebutuhan rumah dalam analisis backlog ini dibagi dalam 3 kategori rumah, yaitu rumah mewah, sedang, dan sederhana dengan perbandingan 1:2:3. Setiap kategori rumah juga memiliki standar luas lahan yang berbeda, yaitu rumah mewah dengan luas sekitar 200m<sup>2</sup>, rumah sedang 120 m<sup>2</sup>, dan rumah sederhana dengan 60 m<sup>2</sup>. Dengan adanya pembangian tipe hunian ini, hasil analisis backlog tidak hanya menunjukkan jumlah unit yang dibutuhkan, tetapi juga memberikan gambaran mengenai kebutuhan lahan sesuai dengan klasifikasi yang direncanakan.

Tabel 4.38 Proyeksi Kebutuhan Hunian Tahun 2045

Kecamatan	Kebutuhan Rumah Tahun 2045					
	Jumlah Penduduk 2045 (Jiwa)	Jumlah KK Proyeksi (Jiwa)	Jumlah Rumah Proyeksi (Unit)	Jumlah Rumah Eksisting 2024 (Unit)	Kebutuhan Jumlah Rumah / Backlog (Unit)	Kebutuhan Rumah Sederhana (3) Sedang (2) Mewah (1)
Polokarto	97.148	32.383	32.383	26.579	5.804	2.902 1.935 967
Mojolaban	111.978	37.326	37.326	28.809	8.517	4.259 2.839 1.420
Grogol	148.704	49.568	49.568	36.693	12.875	6.437 4.292 2.146
Baki	88.649	29.550	29.550	22.145	7.405	3.702 2.468 1.234
Gatak	62.998	20.999	20.999	15.969	5.030	2.515 1.677 838
Kartasura	134.621	44.874	44.874	35.062	9.812	4.906 3.271 1.635

Sumber: *Penulis, 2026*

Lanjutan Tabel 4.33

Kecamatan	Kebutuhan Rumah Tahun 2045			Total Kebutuhan Lahan	
	60	120	200	m <sup>2</sup>	ha
Polokarto	174.106	232.141	193.451	599.698	59,97
Mojolaban	255.512	340.682	283.902	880.096	88,01
Grogol	386.248	514.997	429.164	1.330.408	133,04
Baki	222.144	296.193	246.827	765.164	76,52
Gatak	150.914	201.218	167.682	519.814	51,98
Kartasura	294.354	392.471	327.060	1.013.885	101,39

Sumber: *Penulis, 2026*

Analisis kebutuhan rumah tahun 2045 menunjukkan bahwa wilayah bagian utara Kabupaten Sukoharjo diproyeksikan memiliki jumlah penduduk sebesar 644.099 jiwa dengan jumlah kepala keluarga sekitar 214.700 KK. Berdasarkan proyeksi tersebut, kebutuhan rumah diperkirakan mencapai 214.700 unit, sementara jumlah rumah eksisting pada tahun 2023 tercatat sebanyak 165.257 unit. Kondisi ini menunjukkan adanya backlog perumahan sebesar 49.443 unit yang perlu dipenuhi untuk mengakomodasi kebutuhan hunian masyarakat di masa mendatang. Secara spasial, Kecamatan Grogol memiliki backlog terbesar yaitu 12.875 unit, diikuti oleh Kecamatan Kartasura sebesar 9.812 unit dan Kecamatan Mojolaban sebanyak 8.517 unit. Sementara itu, Kecamatan Polokarto memiliki backlog paling kecil yaitu sebesar 5.804 unit.

Berdasarkan pembagian tipe rumah dengan komposisi 1:2:3, kebutuhan rumah tersebut terdiri atas 24.721 unit rumah sederhana, 16.481 unit rumah sedang, dan 8.240 unit rumah mewah. Jika dikonversikan terhadap kebutuhan luas lahan, maka diperlukan lahan hunian sekitar 1.483.277 m<sup>2</sup> untuk rumah sederhana, 1.977.703 m<sup>2</sup> untuk rumah sedang, dan 1.648.086 m<sup>2</sup> untuk rumah mewah. Secara keseluruhan, total kebutuhan lahan hunian yang diperlukan mencapai sekitar 5.109.066 m<sup>2</sup> atau setara dengan 510,9 hektar. Luasan ini menggambarkan besaran kebutuhan ruang yang perlu dipersiapkan untuk mendukung penyediaan hunian di wilayah bagian utara Kabupaten Sukoharjo pada masa yang akan datang. Kebutuhan lahan dalam perhitungan kebutuhan rumah masih dapat dicukupi dengan ketersediaan lahan yang sesuai sebagai kawasan hunian.

#### **4.4 Arahannya Pengembangan Hunian**

Arahannya pengembangan hunian di Kabupaten Sukoharjo bagian utara diarahkan pada lahan yang dikatakan sesuai dengan mempertimbangkan variabel aksesibilitas dan daya dukung permukiman. Aksesibilitas berperan penting dalam menentukan prioritas lokasi, terutama yang berkaitan dengan kedekatan terhadap jaringan jalan utama dan pusat pelayanan. Selain itu, daya dukung permukiman menjadi faktor pembatas agar pengembangan hunian hanya dilakukan pada wilayah yang layak dan aman untuk dikembangkan. Dengan demikian, arahannya pengembangan hunian tidak hanya berorientasi pada kemudahan akses, tetapi juga memperhatikan keberlanjutan dan kesesuaian pemanfaatan ruang.

#### 4.4.1 Aksesibilitas Wilayah dan Daya Dukung Permukiman

Potensi pengembangan wilayah dipengaruhi oleh kemudahan akses terhadap pusat pelayanan, jaringan jalan, serta kondisi daya dukung permukiman. Wilayah dengan tingkat keterjangkauan tinggi cenderung mengalami perkembangan hunian yang lebih pesat. Selain itu, daya dukung lingkungan permukiman mencerminkan kapasitas lahan dalam menampung penduduk secara berkelanjutan. Pertimbangan terhadap kedua variabel ini menjadi dasar dalam menentukan kelayakan pengembangan hunian

##### A. Aksesibilitas

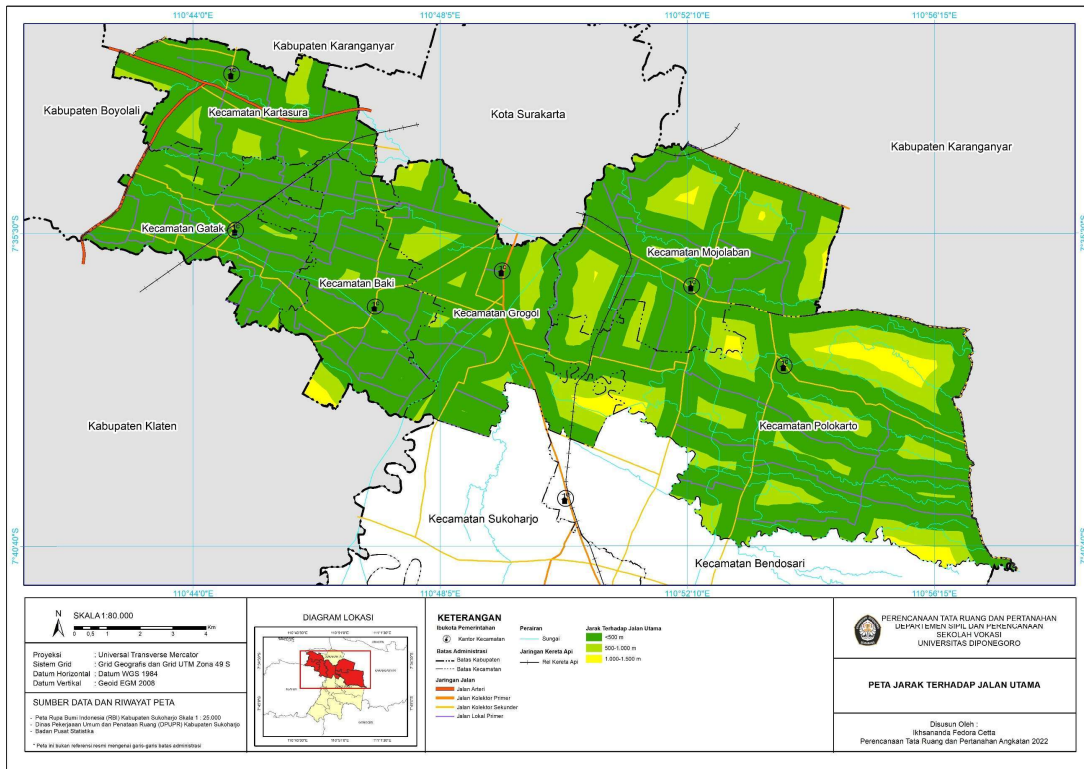
Penggunaan variabel kedekatan dengan jalan utama dan kedekatan dengan pusat kota dinilai dapat mendukung penentuan arahan pengembangan hunian. Kedua variabel ini dipilih karena mencerminkan kemudahan mobilitas serta keterjangkauan dengan pusat pelayanan. Variabel aksesibilitas dilihat dari kedekatan terhadap jalan umum menunjukkan tingkat kemudahan suatu lokasi untuk diakses yang berpengaruh dengan pergerakan aktivitas sehari-hari. Sementara itu, kedekatan dengan pusat pelayanan berkaitan dengan kemudahan dalam menjangkau berbagai fasilitas dan kegiatan utama yang menjadi kebutuhan masyarakat. Lokasi yang memiliki akses jalan yang baik dan berada relatif dekat dengan pusat kota cenderung lebih diminati untuk pengembangan hunian. Berikut merupakan skor yang digunakan sebagai variabel penguat dalam penentuan arahan pengembangan hunian.

**Tabel 4. 39 Skoring Variabel Kedekatan dengan Jalan Utama**

Jarak (km)	Klasifikasi	Skor	Luas (ha)	Persentase
< 0,5	Sangat Sesuai	5	16.270,69	80,74%
0,5 - 1	Sesuai	4	3.387,54	16,81%
1 – 1,5	Cukup Sesuai	3	494,22	2,45%
1,5 – 2	Tidak Sesuai	2	-	-
> 2	Sangat Tidak Sesuai	1	-	-

Sumber: (Heryawan et al., 2022)

Berikut merupakan peta klasifikasi kedekatan dengan jalan utama di Kabupaten Sukoharjo bagian utama.



Sumber: Analisis Penulis, 2026

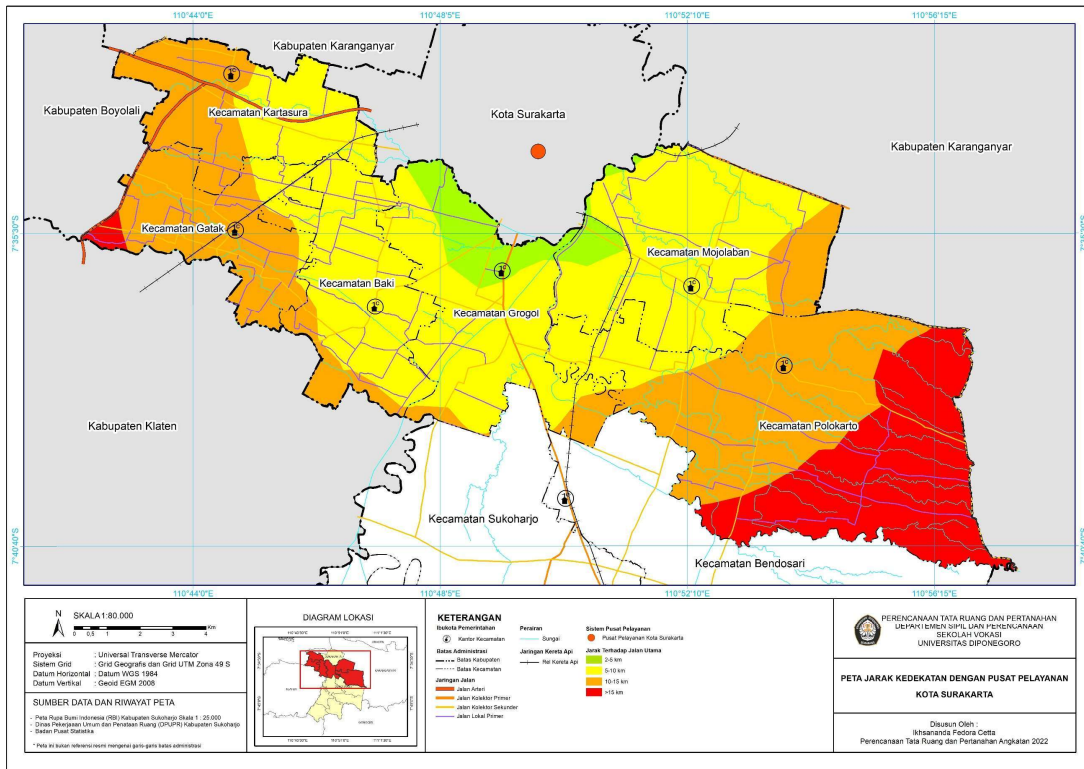
**Gambar 4. 17** Peta Jarak Terhadap Jalan Utama

Berdasarkan hasil pengolahan, sebagian besar wilayah berada pada jarak kurang dari 0,5 km dari jalan utama, sehingga didominasi oleh kategori sangat sesuai dengan presentase sekitar 80,74%. Pada jarak 0,5–1 km, luas wilayah yang termasuk kategori sesuai masih cukup besar, yaitu sekitar 16,81%. Sementara itu, wilayah dengan kategori cukup sesuai pada jarak 1–1,5 km hanya mencakup sebagian kecil, sekitar 2,45%. Adapun kategori tidak sesuai dan sangat tidak sesuai tidak ditemukan, sehingga dapat dikatakan bahwa mayoritas wilayah memiliki kedekatan yang sesuai.

**Tabel 4. 40** Skoring Variabel Kedekatan dengan Pusat Pelayanan

Jarak (km)	Klasifikasi	Skor	Luas (ha)	Persentase
0 – 2	Sangat Sesuai	5	-	-
2 – 5	Sesuai	4	924,84	4,59%
5 – 10	Cukup Sesuai	3	9.286,08	46,08%
10 – 15	Tidak Sesuai	2	6.851,53	34,00%
> 15	Sangat Tidak Sesuai	1	3.090,01	15,33%

Sumber: (Hadi et al., 2023)



Sumber: Analisis Penulis, 2026

**Gambar 4. 18** Peta Jarak Terhadap Pusat Pelayanan Kota Surakarta

Berdasarkan perhitungan kedekatan pusat pelayanan, sebagian besar wilayah di Kabupaten Sukoharjo bagian utara berada pada jarak menengah hingga jauh dari pusat pelayanan Kota Surakarta. Kondisi ini menunjukkan bahwa kawasan tidak berada pada tekanan tinggi pusat kota, sehingga masih memiliki ruang yang cukup untuk pengembangan hunian baru. Selain itu, dominasi pada jarak tersebut mencerminkan pola perkembangan yang mulai menyebar ke arah pinggiran, yang umumnya lebih sesuai untuk hunian karena ketersediaan lahan masih lebih luas. Wilayah dengan jarak menengah juga tetap memiliki keterjangkauan yang cukup sesuai, terutama jika didukung oleh jaringan jalan dan transportasi yang memadai.

**B. Daya Dukung Permukiman**

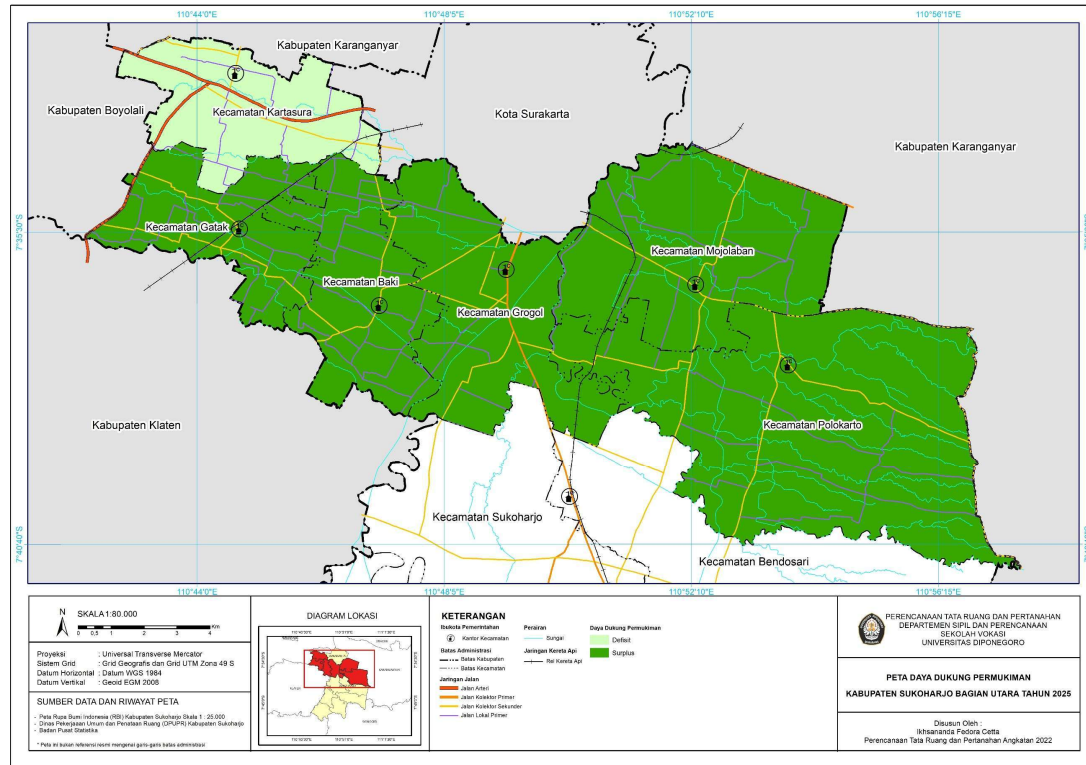
Daya dukung permukiman digunakan sebagai salah satu variabel dalam menentukan lahan potensial karena mencerminkan kemampuan wilayah dalam menampung aktivitas hunian. Pertimbangan variabel ini memastikan bahwa pengembangan tidak hanya berdasarkan ketersediaan lahan, tetapi juga kapasitas lingkungan. Potensi lahan yang dihasilkan dengan menggunakan analisis ini menjadi lebih realistis dan berkelanjutan.

Daya dukung permukiman juga berperan sebagai faktor pembatas dalam mengarahkan pengembangan hunian.

**Tabel 4. 41 Skoring Variabel Daya Dukung Permukiman**

DDPm	Klasifikasi	Skor	Luas (ha)	Persentase %
Surplus	Sangat Sesuai	5	17.986,43	89,26%
Seimbang	Cukup Sesuai	3	-	-
Defisit	Sangat Tidak Sesuai	1	2.166,033	10,74%

Sumber: (Adininggar et al., 2016)



Sumber: Analisis Penulis, 2026

**Gambar 4. 19 Peta Daya Dukung Permukiman Tahun 2025**

Kondisi daya dukung permukiman defisit pada tahun 2025 ditemukan di Kecamatan Kartasura sebagai kawasan Pusat Kegiatan Lokal (PKL) yang berbatasan langsung dengan Surakarta. Kondisi ini menunjukkan tingginya tekanan pemanfaatan lahan akibat aktivitas dan kepadatan penduduk, sehingga kapasitas lahan untuk penambahan hunian menjadi lebih terbatas. Sementara itu, Kecamatan Grogol, Kecamatan Baki, dan Kecamatan Mojolaban yang juga berbatasan dengan Kota Surakarta masih menunjukkan kondisi surplus dan kemampuan tampung permukiman yang masih memadai. Oleh karena itu, pengembangan hunian perlu disesuaikan dengan kapasitas daya dukung masing-masing wilayah.

#### 4.4.2 Kawasan Potensial Pengembangan Hunian

Penentuan kawasan potensial pengembangan hunian dilakukan dengan melakukan overlay pada kedua variabel kedekatan, yaitu kedekatan dengan pusat pelayanan dan jaringan jalan. Setiap variabelnya diberi skor 1-5, nilai yang lebih tinggi menunjukkan kondisi yang lebih baik, kemudian dijumlahkan untuk memperoleh total nilai potensi sebagai dasar penilaian. Selanjutnya, total nilai tersebut diklasifikasikan ke dalam beberapa kelas menggunakan metode Rumus *Sturges* guna menentukan tingkat kawasan yang paling potensial untuk dikembangkan sebagai hunian. Berikut merupakan perhitungan menggunakan metode *Sturges*.

Tabel 4. 42 Perhitungan Kelas Lahan Potensial

Kecamatan	Kedekatan Dengan Pusat Pelayanan	Keedekatan Dengan Jalan Utama	Daya Dukung Permukiman	Total
Kecamatan Baki	1	4	5	10
	1	5	5	11
	2	4	5	
	2	5	5	12
	3	4	5	
	3	5	5	13
Kecamatan Gatak	1	4	5	10
	1	5	5	11
	2	4	5	
	2	5	5	12
	3	4	5	
	3	5	5	13
Kecamatan Grogol	1	3	5	9
	1	4	5	10
	2	3	5	
	1	5	5	11
	2	4	5	
	3	3	5	12
	2	5	5	
	3	4	5	13
	3	5	5	
	4	4	5	14
Kecamatan Kartasura	1	4	1	6
	1	5	1	7
	2	4	1	
	2	5	1	8
	3	4	1	
	3	5	1	9
Kecamatan Mojolaban	1	3	5	9
	1	4	5	10

Kecamatan	Kedekatan Dengan Pusat Pelayanan	Keedekatan Dengan Jalan Utama	Daya Dukung Permukiman	Total
	2	3	5	
	1	5	5	
	2	4	5	11
	3	3	5	
	2	5	5	12
	3	4	5	
	3	5	5	13
	4	4	5	
	4	5	5	14
	1	3	5	9
	1	4	5	10
	2	3	5	
Kecamatan Polokarto	1	5	5	
	2	4	5	11
	3	3	5	
	2	5	5	12
	3	4	5	
	3	5	5	13

Sumber: Analisis Penulis, 2026

Keterangan :

- 1 : Sangat Tidak Sesuai
- 2 : Tidak Sesuai
- 3 : Cukup Sesuai
- 4 : Sesuai
- 5 : Sangat Sesuai

- Jumlah Kelas

$$K = 1 + 3,3 \text{ Log } n$$

**Keterangan**

K : Jumlah Kelas Data yang dicari

N : Jumlah Data yang digunakan

Dari rumus diperoleh:

$$\begin{aligned}
 K &= 1 + 3,3 \text{ Log } n \\
 &= 1 + 3,3 \text{ Log } (5) \\
 &= 3,30
 \end{aligned}$$

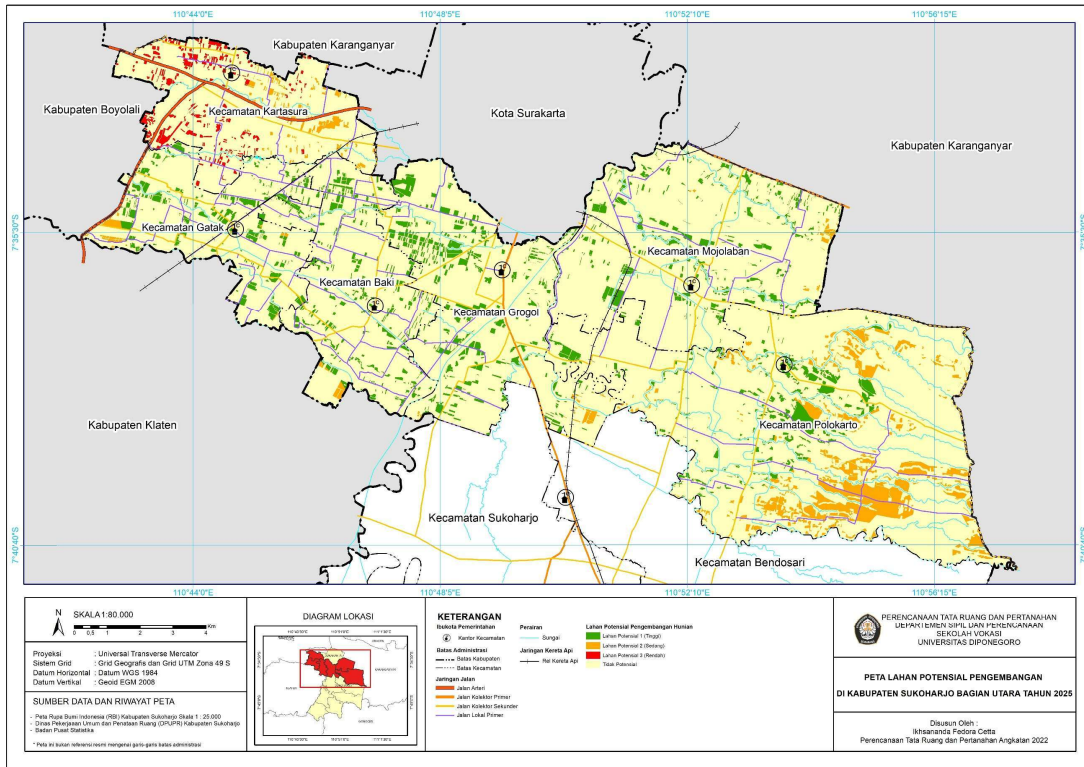
- Interval Kelas

$$\text{Interval Kelas} = \frac{\text{Nilai Maksimum} - \text{Nilai Minimum}}{\text{Banyak Kelas}}$$

Dari rumus diperoleh:

$$\begin{aligned} \text{Interval Kelas} &= \frac{\text{Nilai Maksimum} - \text{Nilai Minimum}}{\text{Banyak Kelas}} \\ &= \frac{14 - 6}{3} \\ &= 2,67 \text{ (dibulatkan 3)} \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil klasifikasi, diperoleh tiga kelas yang selanjutnya digunakan sebagai penentuan kawasan potensial 1 (tinggi), potensial 2 (sedang), dan potensial 3 (rendah). Pembagian kelas ini mencerminkan perbedaan tingkat kepentingan pengembangan hunian berdasarkan variabel yang digunakan. Hasil klasifikasi tersebut kemudian akan di-*overlay* dengan data kesesuaian lahan sebagai tahap analisis lanjutan. Dengan demikian, penentuan kawasan potensial tidak hanya mempertimbangkan tingkat kepentingan, tetapi juga memperhatikan kesesuaian kondisi lahannya. Berikut merupakan peta kawasan potensial yang telah disusun berdasarkan variabel yang digunakan.



Sumber: Analisis Penulis, 2026

Gambar 4. 20 Peta Lahan Potensial Pengembangan Hunian

Berikut merupakan luasan dari setiap klasifikasi lahan potensial pengembangan hunian di Kabupaten Sukoharjo bagian utara.

**Tabel 4. 43 Luasan Lahan Potensial Pengembangan Hunian**

<b>Kecamatan</b>	<b>Keterangan</b>	<b>Luas (ha)</b>	<b>Total (ha)</b>
Kecamatan Baki	Lahan Potensial 1 (Tinggi)	186,51	200,19
	Lahan Potensial 2 (Sedang)	13,68	
Kecamatan Gatak	Lahan Potensial 1 (Tinggi)	194,20	219,68
	Lahan Potensial 2 (Sedang)	25,48	
Kecamatan Grogol	Lahan Potensial 1 (Tinggi)	319,51	338,64
	Lahan Potensial 2 (Sedang)	19,13	
Kecamatan Kartasura	Lahan Potensial 2 (Sedang)	77,33	228,66
	Lahan Potensial 3 (Rendah)	151,33	
Kecamatan Mojolaban	Lahan Potensial 1 (Tinggi)	226,87	244,75
	Lahan Potensial 2 (Sedang)	17,89	
Kecamatan Polokarto	Lahan Potensial 1 (Tinggi)	247,35	896,60
	Lahan Potensial 2 (Sedang)	649,25	

*Sumber: Analisis Penulis, 2026*

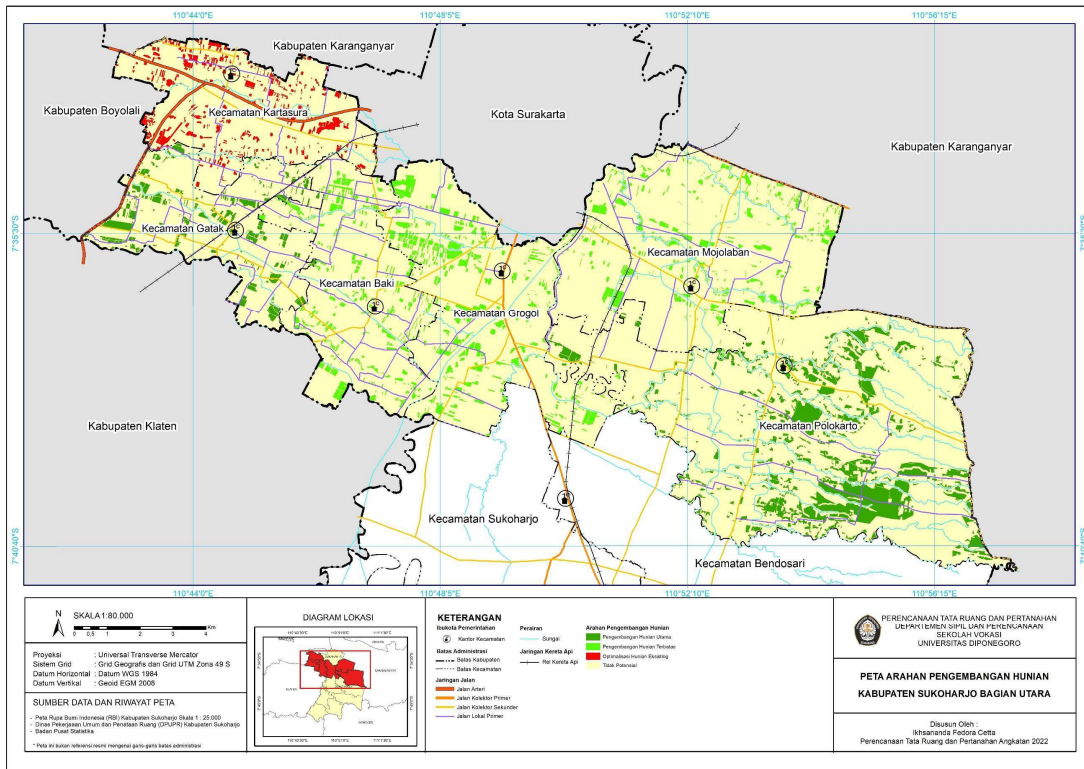
Berdasarkan klasifikasi lahan potensial tahun 2025, setiap kecamatan memiliki lebih dari satu kelas potensi pengembangan hunian. Perbedaan klasifikasi tersebut disebabkan oleh variasi nilai pada tiga variabel yang digunakan, yaitu kedekatan terhadap jalan utama, kedekatan terhadap pusat pelayanan, dan daya dukung permukiman eksisting. Kondisi ini menunjukkan bahwa setiap wilayah memiliki tingkat potensi yang berbeda untuk pengembangan hunian. Perbedaan potensi tersebut menyebabkan adanya wilayah yang lebih diprioritaskan untuk diarahkan sebagai kawasan pengembangan hunian.

Penyusunan arahan pengembangan selanjutnya, pengembangan hunian tidak hanya didasarkan pada kondisi saat ini, tetapi juga dibatasi oleh proyeksi daya dukung permukiman di tahun perencanaan. Arahan pengembangan hunian dibagi menjadi 3 kategori berdasarkan kondisi daya dukung permukiman wilayah, yaitu pengembangan utama hunian, pengembangan terbatas, dan optimalisasi hunian eksisting. Pengembangan utama hunian diarahkan pada wilayah yang masih memiliki daya dukung permukiman surplus hingga tahun rencana, pengembangan terbatas diarahkan pada wilayah yang saat ini masih surplus namun diproyeksikan menjadi defisit pada tahun rencana, sedangkan optimalisasi hunian ditujukan pada wilayah yang telah mengalami kondisi defisit sejak saat ini sehingga pengembangan baru perlu dibatasi. Berikut merupakan tabel arahan pengembangan hunian berdasarkan hasil analisis lahan potensial dan daya dukung permukiman.

Tabel 4. 44 Arahan Pengembangan Hunian Kabupaten Sukoharjo Bagian Utara

Kecamatan	Lahan Potensial	Daya Dukung Permukiman		Daya Tampung		Arahan
		Luas Lahan Potensial (ha)	2025	2045	Selisih Kapasitas (jiwa)	
Kecamatan Baki	Lahan Potensial 1 (Tinggi)	200,19	Surplus	Defisit	-6.892	Pengembangan terbatas
	Lahan Potensial 2 (Sedang)					
Kecamatan Gatak	Lahan Potensial 1 (Tinggi)	219,68	Surplus	Surplus	21.533	Pengembangan utama hunian
	Lahan Potensial 2 (Sedang)					
Kecamatan Grogol	Lahan Potensial 1 (Tinggi)	338,68	Surplus	Defisit	-9.626	Pengembangan terbatas
	Lahan Potensial 2 (Sedang)					
Kecamatan Kartasura	Lahan Potensial 2 (Sedang)	228,66	Defisit	Defisit	-40.694	Optimalisasi Hunian Eksisting
	Lahan Potensial 3 (Rendah)					
Kecamatan Mojolaban	Lahan Potensial 1 (Tinggi)	244,75	Surplus	Defisit	-12.849	Pengembangan terbatas
	Lahan Potensial 2 (Sedang)					
Kecamatan Polokarto	Lahan Potensial 1 (Tinggi)	896,60	Surplus	Surplus	242.750	Pengembangan utama hunian
	Lahan Potensial 2 (Sedang)					

Sumber: Analisis Penulis, 2026



Sumber: Analisis Penulis, 2026

Gambar 4. 21 Peta Arahkan Pengembangan Hunian Kabupaten Sukoharjo Bagian Utara

- **Kecamatan Baki**

Kecamatan Baki diarahkan pada **pengembangan hunian secara terbatas** karena memiliki lahan potensial kategori sedang hingga tinggi untuk pengembangan hunian, namun kondisi daya dukung permukiman menunjukkan perubahan dari surplus pada tahun 2025 menjadi defisit pada tahun 2045. Kondisi ini menunjukkan bahwa saat ini pengembangan hunian masih dapat dilakukan, tetapi perlu dikendalikan agar tidak melampaui kapasitas daya dukung wilayah.

- **Kecamatan Gatak**

Kecamatan Gatak diarahkan sebagai **kawasan pengembangan utama hunian** karena memiliki lahan potensial sedang hingga tinggi yang didukung kondisi daya dukung permukiman surplus pada tahun 2025 hingga tahun 2045. Ketersediaan kapasitas wilayah yang masih mencukupi menunjukkan bahwa pengembangan hunian dapat dilakukan secara lebih intensif. Pengembangan dapat diarahkan pada perluasan kawasan hunian baru maupun peningkatan pemanfaatan lahan sesuai daya dukung wilayah.

- **Kecamatan Grogol**

Kecamatan Grogol diarahkan pada **pengembangan hunian secara terbatas** karena memiliki potensi lahan yang cukup mendukung, tetapi kondisi daya dukung permukiman diproyeksikan berubah dari surplus pada tahun 2025 menjadi defisit pada tahun 2045. Oleh karena itu, pengembangan hunian saat ini masih dapat dilakukan secara terkendali dengan mempertimbangkan kapasitas wilayah agar tidak menimbulkan tekanan terhadap daya dukung permukiman di masa mendatang.

- **Kecamatan Kartasura**

Kecamatan Kartasura diarahkan pada **optimalisasi hunian eksisting** karena meskipun tersedia lahan potensial kategori rendah hingga sedang, kondisi daya dukung permukiman menunjukkan defisit baik pada tahun 2025 maupun 2045. Kondisi ini mengindikasikan keterbatasan kapasitas wilayah dalam menampung pengembangan hunian baru, sehingga arahan difokuskan pada peningkatan kualitas dan penataan hunian eksisting, sedangkan pengembangan hunian baru diarahkan ke wilayah dengan kapasitas daya dukung permukiman yang masih surplus.

- **Kecamatan Mojolaban**

Kecamatan Mojolaban diarahkan pada **pengembangan hunian secara terbatas** karena memiliki lahan potensial kategori sedang hingga tinggi, namun daya dukung permukiman diperkirakan berubah dari surplus pada tahun 2025 menjadi defisit pada tahun 2045. Dengan demikian, pengembangan hunian pada saat ini masih dapat dikembangkan tetapi perlu mempertimbangkan kapasitas wilayah dan diarahkan secara bertahap dengan memperhatikan kemampuan daya dukung permukiman.

- **Kecamatan Polokarto**

Kecamatan Polokarto diarahkan sebagai **kawasan pengembangan utama hunian** karena didukung oleh ketersediaan lahan potensial yang relatif luas serta kondisi daya dukung dan daya tampung permukiman yang tetap surplus hingga tahun rencana 2045. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa wilayah masih memiliki kapasitas yang memadai dalam mendukung pertumbuhan penduduk dan pengembangan kawasan hunian secara lebih optimal. Dengan demikian, Kecamatan Polokarto dapat diprioritaskan sebagai wilayah pengembangan utama hunian dengan tetap memperhatikan kesesuaian lahan, aksesibilitas, serta pengendalian pemanfaatan ruang.