

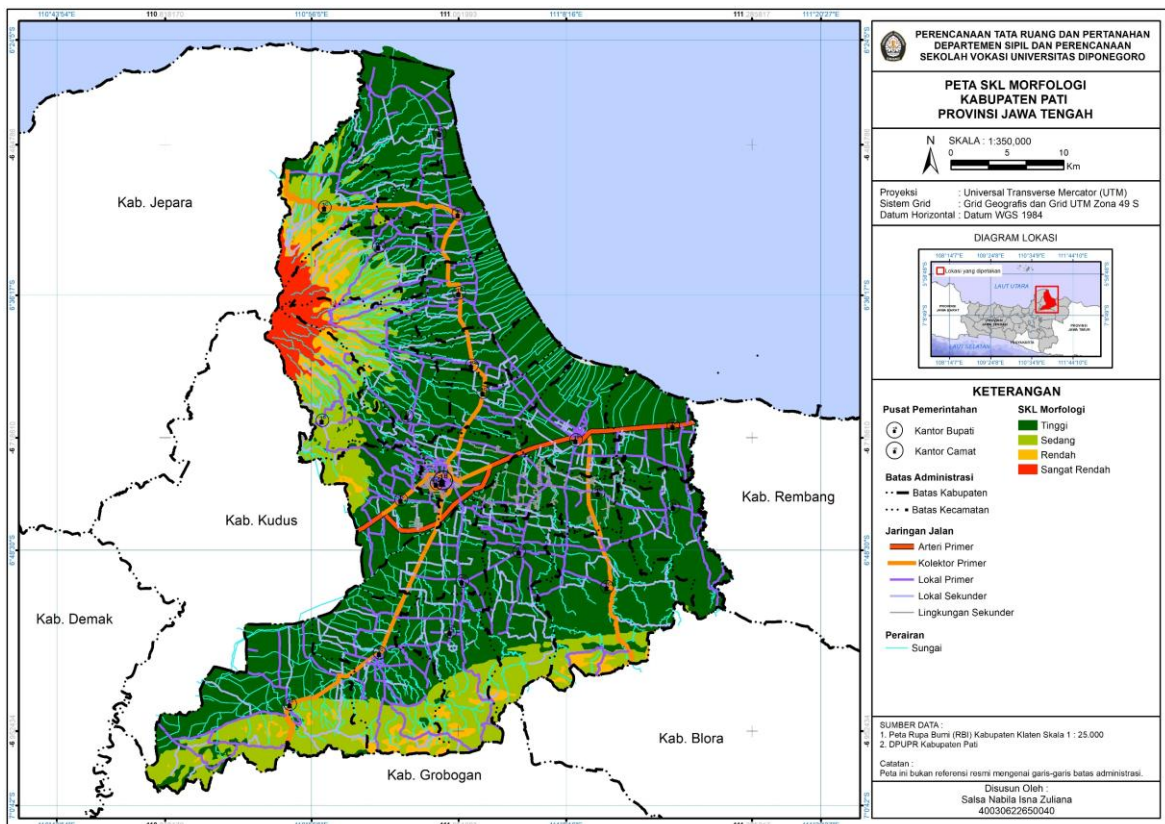
## BAB 4

### ANALISIS DAN ARAHAN PENGEMBANGAN LOKASI INDUSTRI DI KABUPATEN PATI

#### 4.1 Analisis Kemampuan Lahan

##### 4.1.1 Satuan Kemampuan Lahan Morfologi

Analisis Satuan Kemampuan Lahan (SKL) morfologi dilakukan untuk mengetahui tingkat kemampuan wilayah berdasarkan kondisi bentuk permukaan lahan atau morfologi wilayah. Morfologi lahan merupakan salah satu aspek fisik yang berpengaruh terhadap pengembangan wilayah karena berkaitan dengan kondisi relief permukaan bumi, seperti dataran, perbukitan, maupun pegunungan. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 20 Tahun 2007 tentang Pedoman Teknik Analisis Aspek Fisik dan Lingkungan dalam Penyusunan Rencana Tata Ruang menjelaskan bahwa analisis morfologi digunakan untuk menilai tingkat kemudahan suatu wilayah dalam mendukung kegiatan budidaya dan pembangunan.



Sumber: Hasil Analisis, 2026

**Gambar 4. 1** Peta Satuan Kemampuan Lahan Morfologi Kabupaten Pati

Hasil analisis SKL morfologi menunjukkan bahwa Kabupaten Pati secara umum memiliki kondisi morfologi yang cukup mendukung untuk pengembangan wilayah. Dominasi kelas tinggi mengindikasikan bahwa sebagian besar wilayah memiliki tingkat kemudahan pengembangan yang relatif baik dari aspek bentuk lahan. Meskipun demikian, wilayah dengan kategori rendah dan sangat rendah tetap memerlukan perhatian dalam pemanfaatannya agar tidak menimbulkan permasalahan lingkungan maupun risiko bencana.

**Tabel 4. 1 Luas Satuan Kemampuan Lahan Morfologi**

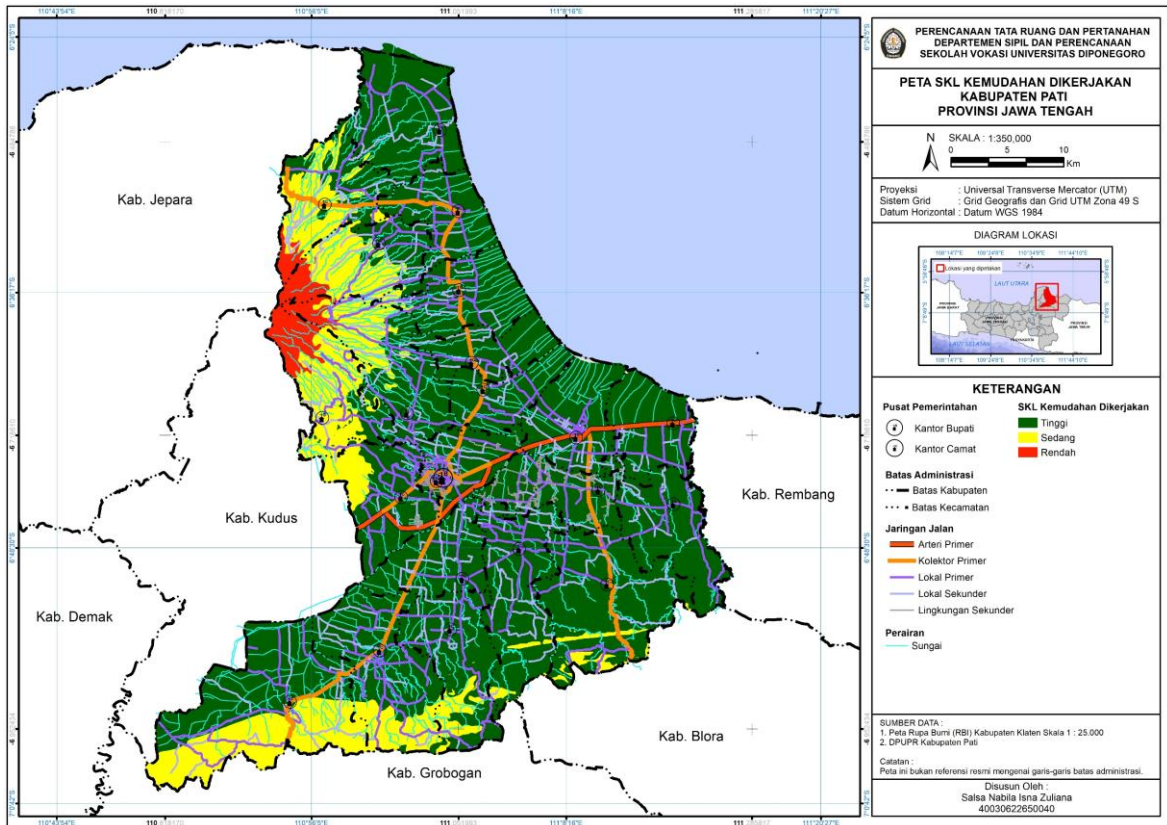
Kabupaten Pati	Klasifikasi SKL Morfologi	Luas (Ha)	Persentase
	Tinggi	118.799,68	76%
	Sedang	27.217,38	17%
	Rendah	7.449,83	5%
	Sangat Rendah	3.857,93	2%
<b>Total</b>		<b>157.324,82</b>	<b>100%</b>

*Sumber: Hasil Analisis, 2026*

Berdasarkan hasil analisis SKL morfologi Kabupaten Pati, kelas tinggi mendominasi wilayah dengan luas mencapai 118.799,68 ha atau sekitar 76% dari total luas wilayah. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar wilayah Kabupaten Pati memiliki bentuk lahan yang relatif mendukung untuk kegiatan pengembangan wilayah. Kelas sedang memiliki luas sebesar 27.217,38 ha atau sekitar 17% dari total wilayah Kabupaten Pati. Wilayah dengan kategori ini masih memiliki kemampuan pengembangan yang cukup baik, namun terdapat beberapa keterbatasan fisik tertentu seperti kondisi relief yang mulai bergelombang. Sementara itu, kelas rendah dan sangat rendah memiliki luas masing-masing sebesar 7.449,83 ha dan 3.857,93 ha.

#### **4.1.2 Satuan Kemampuan Lahan Kemudahan Dikerjakan**

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 20 Tahun 2007 tentang Pedoman Teknik Analisis Aspek Fisik dan Lingkungan dalam Penyusunan Rencana Tata Ruang menjelaskan bahwa aspek kemudahan dikerjakan menjadi salah satu indikator penting dalam menilai kemampuan lahan untuk mendukung aktivitas budidaya maupun pengembangan wilayah. Wilayah dengan tingkat kemudahan dikerjakan yang tinggi memerlukan biaya dan usaha yang lebih rendah dalam proses pemanfaatannya dibandingkan wilayah dengan kondisi fisik yang lebih sulit.



Sumber: Hasil Analisis, 2026

**Gambar 4. 2 Peta Satuan Kemampuan Lahan Kemudahan Dikerjakan Kabupaten Pati**

Kabupaten Pati secara umum memiliki kondisi lahan yang cukup baik untuk mendukung kegiatan pembangunan dan pemanfaatan ruang. Dominasi klasifikasi tinggi mengindikasikan bahwa sebagian besar wilayah memiliki tingkat kemudahan pengerjaan lahan yang relatif baik sehingga lebih mendukung pengembangan berbagai kegiatan budidaya.

**Tabel 4. 2 Luas Satuan Kemampuan Lahan Kemudahan Dikerjakan**

Kabupaten Pati	Klasifikasi SKL Kemudahan Dikerjakan	Luas (Ha)	Persentase
	Tinggi	124.725,85	79%
	Sedang	28.739,87	18%
	Rendah	3.859,10	2%
<b>Total</b>		<b>157.324,82</b>	<b>100%</b>

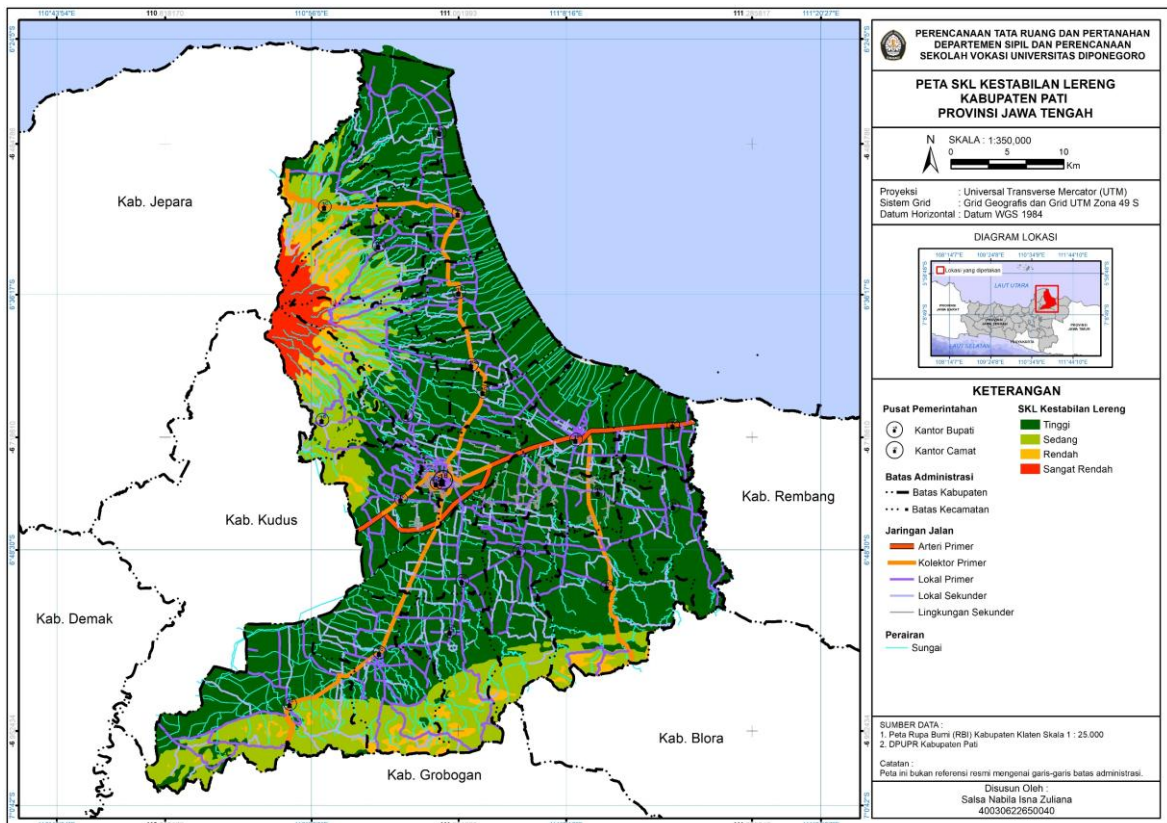
Sumber: Hasil Analisis, 2026

Berdasarkan hasil analisis SKL kemudahan dikerjakan, sebagian besar wilayah Kabupaten Pati termasuk dalam klasifikasi tinggi dengan luas mencapai 124.725,85 ha atau sekitar 79% dari total luas wilayah. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa mayoritas wilayah Kabupaten Pati memiliki karakteristik fisik lahan yang relatif mudah untuk dilakukan

pengolahan maupun pembangunan. Klasifikasi sedang memiliki luas sebesar 28.739,87 ha atau sekitar 18% dari total wilayah Kabupaten Pati. Wilayah dengan kategori ini masih dapat dikembangkan, namun memerlukan penanganan tertentu karena memiliki beberapa keterbatasan fisik seperti kondisi lereng yang mulai bergelombang atau karakteristik tanah tertentu. Sementara itu, klasifikasi rendah memiliki luas sebesar 3.859,10 ha atau sekitar 2% dari total wilayah. Wilayah dengan kategori rendah umumnya berada pada kawasan dengan kondisi fisik yang lebih sulit dikerjakan, seperti daerah berbukit atau wilayah dengan karakteristik tanah yang kurang mendukung.

#### 4.1.3 Satuan Kemampuan Lahan Kestabilan Lereng

Analisis Satuan Kemampuan Lahan (SKL) kestabilan lereng dilakukan untuk mengetahui tingkat kestabilan kondisi lereng suatu wilayah terhadap potensi gangguan seperti longsor atau erosi. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 20 Tahun 2007 tentang Pedoman Teknik Analisis Aspek Fisik dan Lingkungan dalam Penyusunan Rencana Tata Ruang menjelaskan analisis kestabilan lereng digunakan untuk menilai tingkat keamanan dan kemampuan wilayah dalam mendukung kegiatan pembangunan.



Sumber: Hasil Analisis, 2026

**Gambar 4. 3 Peta Satuan Kemampuan Lahan Kestabilan Lereng Kabupaten Pati**

**Tabel 4. 3 Luas Satuan Kemampuan Lahan Kestabilan Lereng**

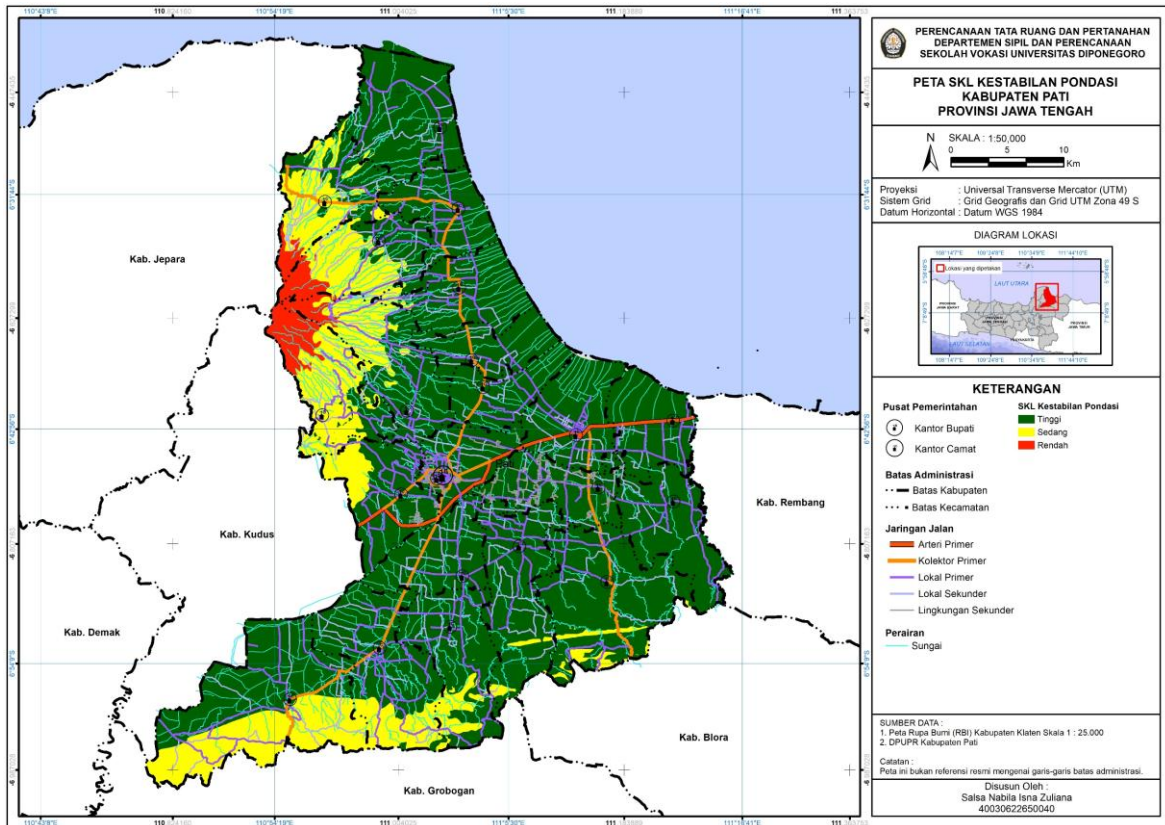
	Klasifikasi SKL Kestabilan Lereng	Luas (Ha)	Persentase
Kabupaten Pati	Tinggi	118.799,68	76%
	Sedang	27.217,38	17%
	Rendah	7.449,83	5%
	Sangat Rendah	3.857,93	2%
<b>Total</b>		<b>157.324,82</b>	<b>100%</b>

*Sumber: Hasil Analisis, 2026*

Berdasarkan hasil analisis SKL kestabilan lereng, sebagian besar wilayah Kabupaten Pati termasuk dalam klasifikasi tinggi dengan luas mencapai 118.799,68 ha atau sekitar 76% dari total luas wilayah. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa mayoritas wilayah Kabupaten Pati memiliki lereng yang relatif stabil dan mendukung kegiatan pemanfaatan ruang. Klasifikasi sedang memiliki luas sebesar 27.217,38 ha atau sekitar 17% dari total wilayah Kabupaten Pati. Sementara itu, klasifikasi rendah memiliki luas sebesar 7.449,83 ha dan klasifikasi sangat rendah sebesar 3.857,93 ha.

#### **4.1.4 Satuan Kemampuan Lahan Kestabilan Pondasi**

Analisis Satuan Kemampuan Lahan (SKL) kestabilan pondasi dilakukan untuk mengetahui tingkat kemampuan tanah dalam menopang beban bangunan dan infrastruktur secara aman. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 20 Tahun 2007 tentang Pedoman Teknik Analisis Aspek Fisik dan Lingkungan dalam Penyusunan Rencana Tata Ruang menjelaskan bahwa kestabilan pondasi menjadi salah satu parameter penting dalam menilai kelayakan fisik suatu wilayah untuk kegiatan pembangunan. Wilayah dengan kestabilan pondasi yang tinggi memiliki risiko penurunan tanah dan kerusakan struktur bangunan yang lebih rendah dibandingkan wilayah dengan kondisi tanah kurang stabil.



Sumber: Hasil Analisis, 2026

**Gambar 4. 4 Peta Satuan Kemampuan Lahan Kestabilan Pondasi Kabupaten Pati**

Hasil analisis SKL kestabilan pondasi menunjukkan bahwa Kabupaten Pati secara umum memiliki kondisi tanah yang cukup baik dalam mendukung kegiatan pembangunan dan pengembangan wilayah. Dominasi klasifikasi tinggi mengindikasikan bahwa sebagian besar wilayah memiliki kemampuan pondasi yang stabil dan aman untuk berbagai aktivitas pemanfaatan ruang. Kondisi tersebut menjadi salah satu faktor pendukung dalam pengembangan wilayah karena dapat meminimalkan risiko kerusakan struktur bangunan akibat kondisi tanah yang tidak stabil.

**Tabel 4. 4 Luas Satuan Kemampuan Lahan Kestabilan Pondasi**

Kabupaten Pati	Klasifikasi SKL Kestabilan Pondasi		
	Tinggi	124.725,85	81%
	Sedang	28.739,87	19%
	Rendah	3.859,10	3%
<b>Total</b>		<b>153.465,72</b>	<b>100%</b>

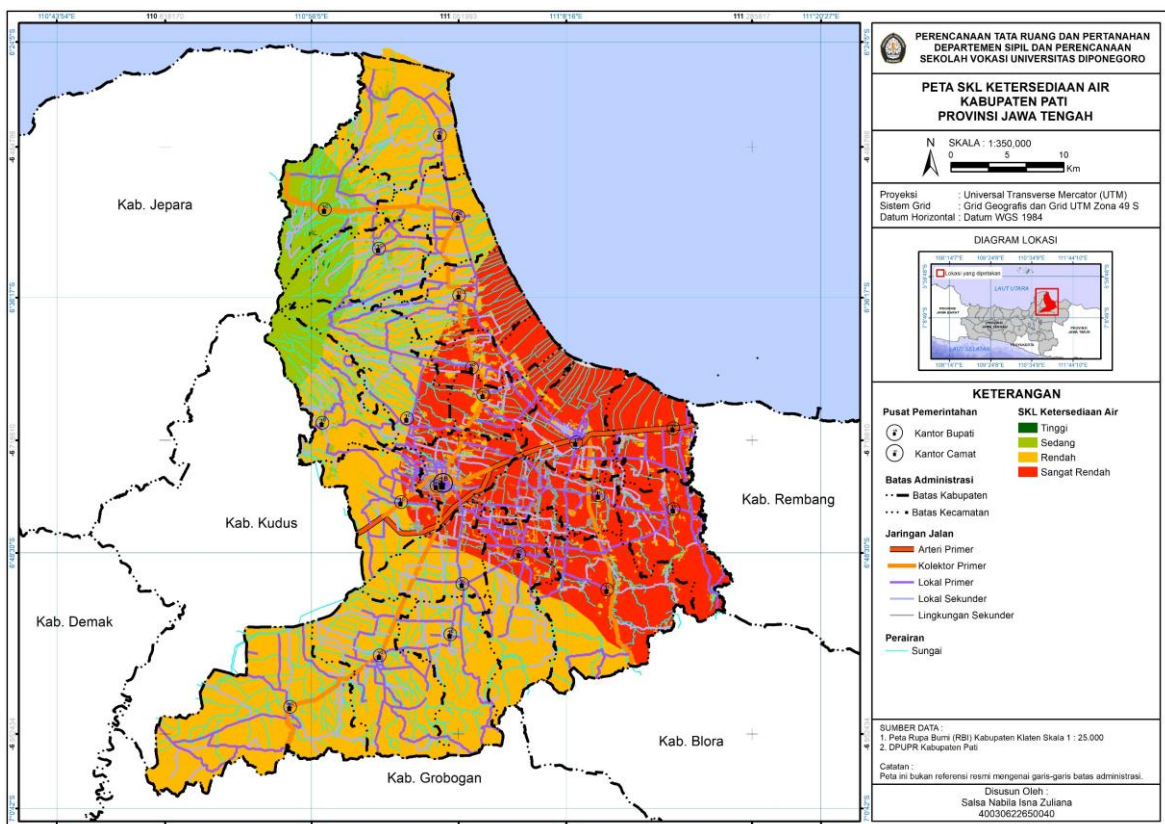
Sumber: Hasil Analisis, 2026

Berdasarkan hasil analisis SKL kestabilan pondasi, sebagian besar wilayah Kabupaten Pati termasuk dalam klasifikasi tinggi dengan luas mencapai 124.725,85 ha atau sekitar 81% dari total luas wilayah. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa mayoritas wilayah

Kabupaten Pati memiliki daya dukung tanah yang baik dan relatif stabil untuk mendukung pembangunan berbagai jenis infrastruktur maupun kegiatan budidaya. Sedangkan klasifikasi rendah hanya memiliki luas sebesar 3.859,10 ha atau sekitar 3% dari total wilayah Kabupaten Pati. Wilayah dengan kategori rendah berada pada kawasan dengan kondisi tanah tertentu yang memerlukan perhatian lebih dalam proses pembangunan, seperti daerah dengan struktur tanah yang kurang padat atau wilayah yang dipengaruhi kondisi topografi yang curam.

#### 4.1.5 Satuan Kemampuan Lahan Ketersediaan Air

Analisis Satuan Kemampuan Lahan (SKL) ketersediaan air dilakukan untuk mengetahui tingkat kemampuan wilayah dalam menyediakan sumber daya air guna mendukung aktivitas kehidupan dan pemanfaatan ruang. Ketersediaan air dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti curah hujan, kondisi hidrologi, penggunaan lahan, kemampuan infiltrasi tanah, serta keberadaan sumber air permukaan maupun air tanah. Wilayah dengan tingkat ketersediaan air yang baik lebih mampu mendukung kegiatan budidaya, permukiman, maupun pengembangan wilayah secara berkelanjutan.



Sumber: Hasil Analisis, 2026

**Gambar 4. 5 Peta Satuan Kemampuan Lahan Ketersediaan Air Kabupaten Pati**

Hasil analisis SKL ketersediaan air menunjukkan bahwa aspek sumber daya air menjadi salah satu keterbatasan fisik wilayah di Kabupaten Pati. Dominasi klasifikasi rendah dan sangat rendah mengindikasikan perlunya pengelolaan dan pemanfaatan air yang lebih bijaksana agar kebutuhan air wilayah tetap dapat terpenuhi.

**Tabel 4. 5 Luas Satuan Kemampuan Lahan Ketersediaan Air**

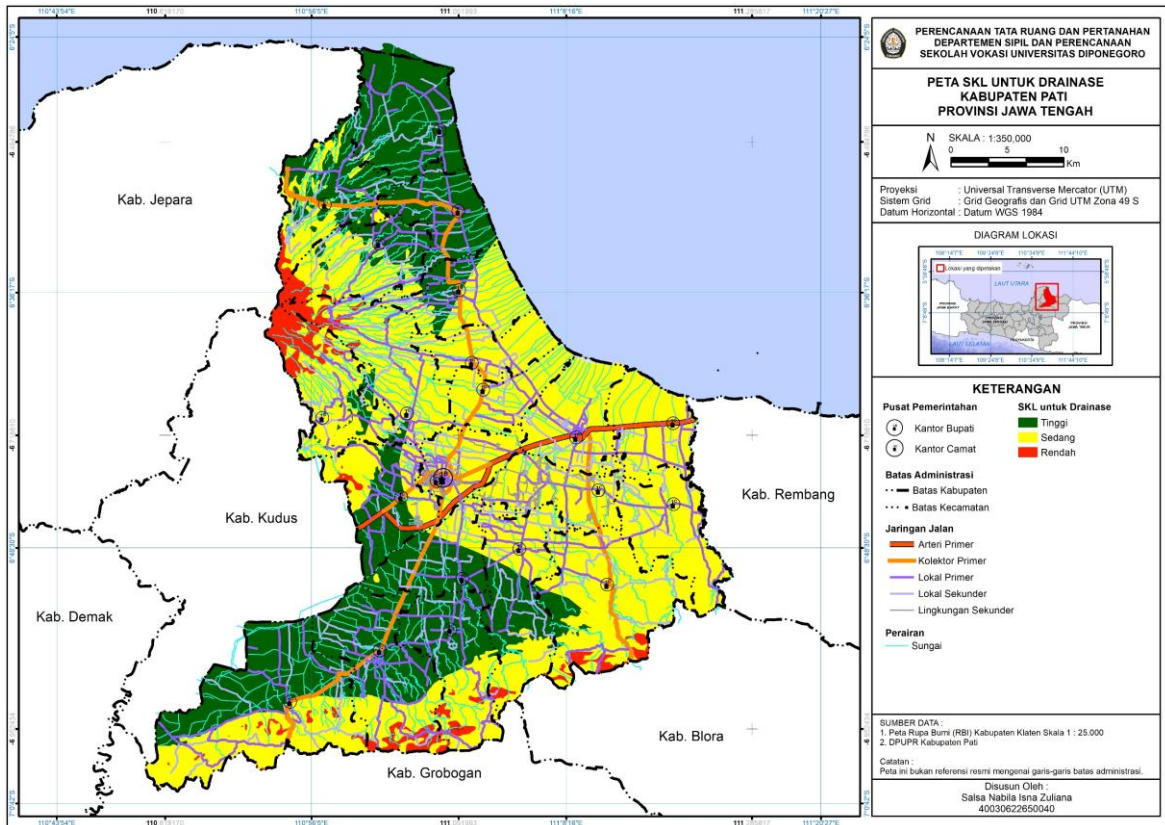
	Klasifikasi SKL Ketersediaan Air	Luas (Ha)	Persentase
Kabupaten Pati	Tinggi	131,59	0,1%
	Sedang	12.870,25	8%
	Rendah	95.816,10	61%
	Sangat Rendah	48.506,87	31%
<b>Total</b>		<b>157.324,82</b>	<b>100%</b>

*Sumber: Hasil Analisis, 2026*

Berdasarkan hasil analisis SKL ketersediaan air, sebagian besar wilayah Kabupaten Pati termasuk dalam klasifikasi rendah dengan luas mencapai 95.816,10 ha atau sekitar 61% dari total luas wilayah. Selain itu, klasifikasi sangat rendah juga memiliki luas yang cukup besar yaitu mencapai 48.506,87 ha atau sekitar 31%. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar wilayah Kabupaten Pati memiliki keterbatasan dalam ketersediaan sumber daya air. Kemudian klasifikasi sedang memiliki luas sebesar 12.870,25 ha atau sekitar 8% dari total wilayah Kabupaten Pati. Sedangkan klasifikasi tinggi hanya memiliki luas sebesar 131,59 ha atau sekitar 0,1% dari total wilayah.

#### **4.1.6 Satuan Kemampuan Lahan untuk Drainase**

Analisis Satuan Kemampuan Lahan (SKL) untuk drainase dilakukan untuk mengetahui kemampuan suatu wilayah dalam mengalirkan dan membuang kelebihan air secara alami maupun buatan. Kondisi drainase dipengaruhi oleh kemiringan lereng, jenis tanah, curah hujan, serta karakteristik permukaan lahan yang menentukan tingkat genangan air pada suatu wilayah. Kemampuan drainase menjadi salah satu aspek penting dalam penilaian kemampuan lahan karena berkaitan dengan potensi genangan, banjir, dan kestabilan lingkungan wilayah. Wilayah dengan kemampuan drainase yang baik memiliki sistem pengaliran air yang lancar sehingga lebih mendukung kegiatan pemanfaatan ruang dan pembangunan.



Sumber: Hasil Analisis, 2026

**Gambar 4. 6** Peta Satuan Kemampuan Lahan untuk Drainase Kabupaten Pati

Hasil analisis SKL untuk drainase menunjukkan bahwa Kabupaten Pati secara umum memiliki kemampuan drainase yang cukup baik untuk mendukung aktivitas wilayah. Dominasi klasifikasi sedang hingga tinggi mengindikasikan bahwa sebagian besar wilayah masih mampu mengalirkan air permukaan dengan cukup baik.

**Tabel 4. 6** Luas Satuan Kemampuan Lahan untuk Drainase

Kabupaten Pati	Klasifikasi SKL untuk Drainase	Luas (Ha)	Persentase
	Tinggi	56.142,28	36%
	Sedang	95.020,52	60%
	Rendah	6.162,02	4%
<b>Total</b>		<b>157.324,82</b>	<b>100%</b>

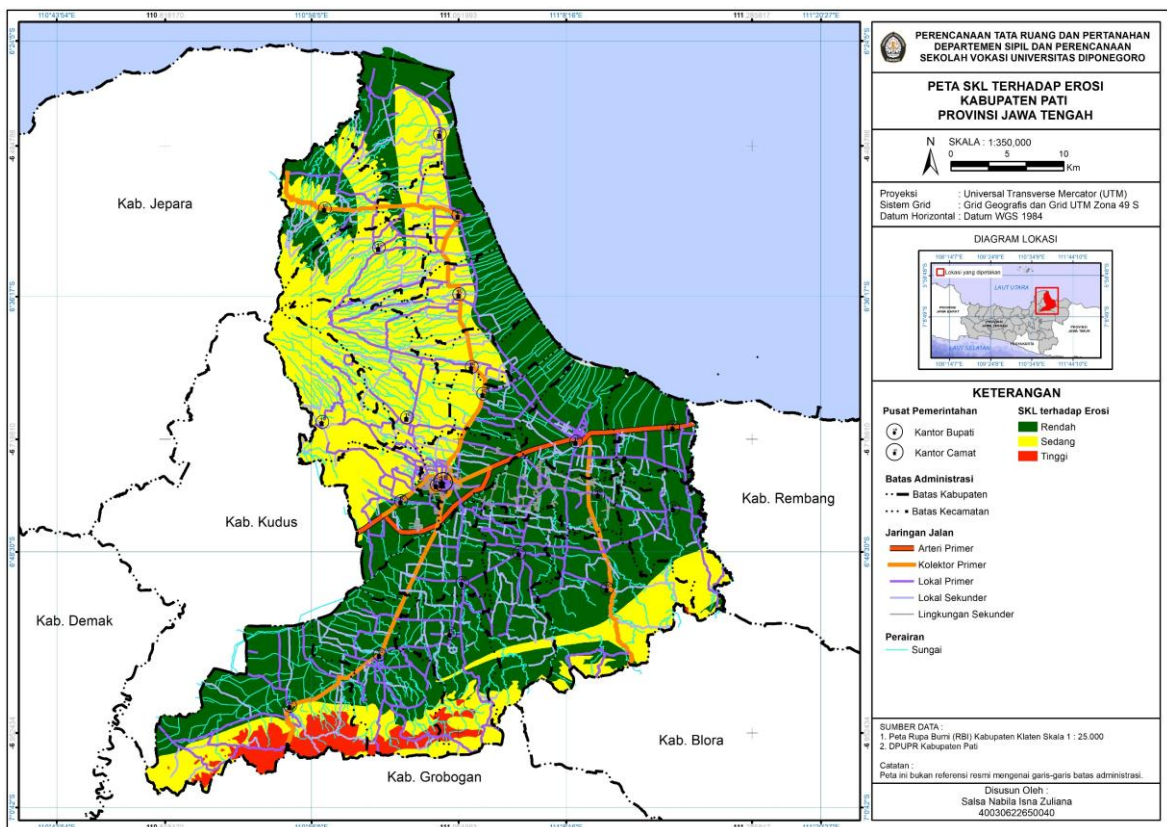
Sumber: Hasil Analisis, 2026

Berdasarkan hasil analisis SKL untuk drainase, sebagian besar wilayah Kabupaten Pati termasuk dalam klasifikasi sedang dengan luas mencapai 95.020,52 ha atau sekitar 60% dari total luas wilayah. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa mayoritas wilayah Kabupaten Pati memiliki kemampuan drainase yang cukup baik dalam mengalirkan air permukaan, meskipun masih terdapat beberapa keterbatasan pada kondisi fisik tertentu. Klasifikasi tinggi

memiliki luas sebesar 56.142,28 ha atau sekitar 36% dari total wilayah Kabupaten Pati. Sedangkan klasifikasi rendah memiliki luas sebesar 6.162,02 ha atau sekitar 4% dari total wilayah.

#### 4.1.7 Satuan Kemampuan Lahan Terhadap Erosi

Analisis Satuan Kemampuan Lahan (SKL) terhadap erosi dilakukan untuk mengetahui tingkat kerentanan wilayah terhadap proses pengikisan tanah akibat pengaruh air maupun faktor alam lainnya. Tingkat erosi dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti kemiringan lereng, curah hujan, jenis tanah, tutupan lahan, dan kondisi vegetasi pada suatu wilayah. Tingkat erosi menjadi salah satu parameter penting dalam menilai kemampuan fisik lahan karena berkaitan dengan kestabilan tanah dan keberlanjutan lingkungan. Semakin tinggi tingkat erosi suatu wilayah, maka semakin besar potensi kerusakan tanah dan penurunan kualitas lahan pada wilayah tersebut.



Sumber: Hasil Analisis, 2026

**Gambar 4. 7 Peta Satuan Kemampuan Lahan terhadap Erosi Kabupaten Pati**

Hasil analisis SKL terhadap erosi menunjukkan bahwa sebagian besar wilayah Kabupaten Pati memiliki tingkat kerawanan erosi yang relatif rendah. Dominasi klasifikasi

rendah mengindikasikan bahwa kondisi fisik wilayah masih cukup baik dalam menahan proses pengikisan tanah.

**Tabel 4. 7 Luas Satuan Kemampuan Lahan terhadap Erosi**

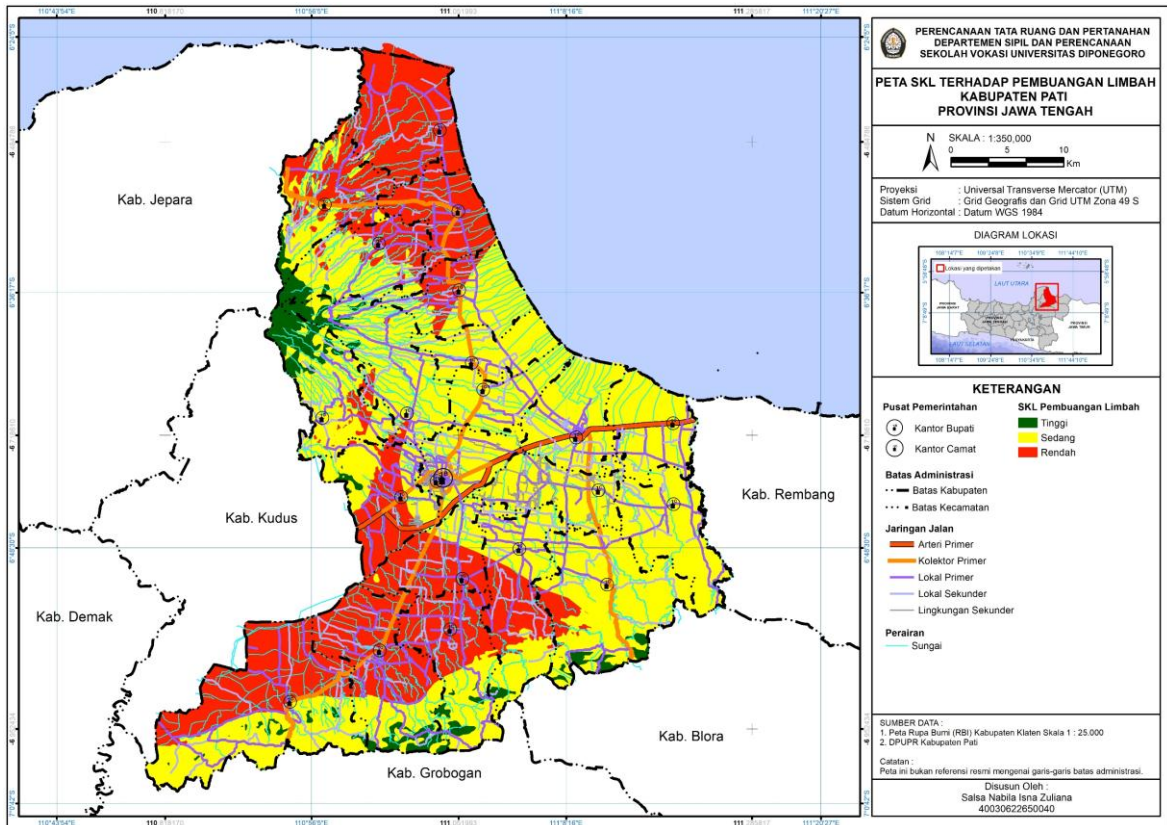
Kabupaten Pati	Klasifikasi SKL terhadap Erosi	Luas (Ha)	Persentase
	Tinggi	5.154,87	3%
	Sedang	59.812,99	38%
	Rendah	92.356,96	59%
<b>Total</b>		<b>157.324,82</b>	<b>100%</b>

*Sumber: Hasil Analisis, 2026*

Berdasarkan hasil analisis SKL terhadap erosi, sebagian besar wilayah Kabupaten Pati termasuk dalam klasifikasi rendah dengan luas mencapai 92.356,96 ha atau sekitar 59% dari total luas wilayah. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa mayoritas wilayah Kabupaten Pati memiliki tingkat kerawanan erosi yang relatif rendah sehingga kondisi tanahnya cenderung lebih stabil. Kemudian klasifikasi sedang memiliki luas sebesar 59.812,99 ha atau sekitar 38% dari total wilayah Kabupaten Pati. Sedangkan klasifikasi tinggi hanya memiliki luas sebesar 5.154,87 ha atau sekitar 3% dari total wilayah.

#### **4.1.8 Satuan Kemampuan Lahan Terhadap Pembuangan Limbah**

Analisis Satuan Kemampuan Lahan (SKL) terhadap pembuangan limbah dilakukan untuk mengetahui kemampuan suatu wilayah dalam menerima dan mengelola limbah tanpa menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan. Kemampuan tersebut dipengaruhi oleh kondisi fisik wilayah seperti jenis tanah, permeabilitas, kedalaman air tanah, drainase, serta karakteristik geologi dan topografi. Wilayah dengan kemampuan tinggi memiliki kondisi fisik yang lebih baik dalam mendukung proses pengolahan maupun penyerapan limbah secara aman.



Sumber: Hasil Analisis, 2026

**Gambar 4. 8 Peta Satuan Kemampuan Lahan terhadap Pembuangan Limbah Kabupaten Pati**

Hasil analisis SKL terhadap pembuangan limbah menunjukkan bahwa kemampuan wilayah Kabupaten Pati dalam mendukung pengelolaan limbah secara umum berada pada kategori sedang. Dominasi klasifikasi sedang mengindikasikan bahwa sebagian besar wilayah masih dapat mendukung aktivitas yang menghasilkan limbah dengan syarat adanya pengelolaan lingkungan yang memadai.

**Tabel 4. 8 Luas Satuan Kemampuan Lahan terhadap Pembuangan Limbah**

Kabupaten Pati	Klasifikasi SKL terhadap Pembuangan Limbah	Luas (Ha)	Persentase
	Tinggi	6.162,02	4%
	Sedang	95.020,52	60%
	Rendah	56.142,28	36%
<b>Total</b>		<b>157.324,82</b>	<b>100%</b>

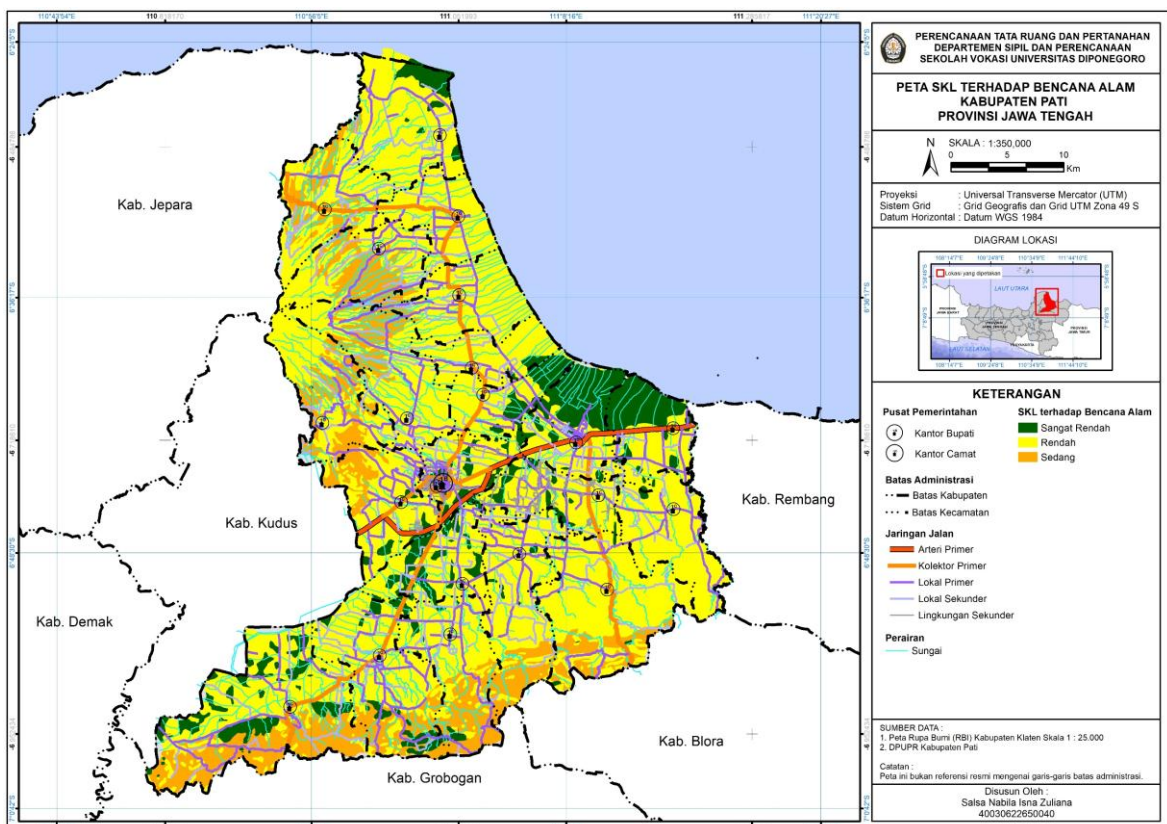
Sumber: Hasil Analisis, 2026

Berdasarkan hasil analisis SKL terhadap pembuangan limbah, sebagian besar wilayah Kabupaten Pati termasuk dalam klasifikasi sedang dengan luas mencapai 95.020,52 ha atau sekitar 60% dari total luas wilayah. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa mayoritas

wilayah Kabupaten Pati memiliki kemampuan yang cukup dalam mendukung proses pembuangan dan pengelolaan limbah. Sedangkan untuk klasifikasi rendah memiliki luas sebesar 56.142,28 ha atau sekitar 36% dari total wilayah Kabupaten Pati. Kemudian unruk klasifikasi tinggi hanya memiliki luas sebesar 6.162,02 ha atau sekitar 4% dari total wilayah, yang menunjukkan bahwa wilayah dengan kemampuan sangat baik terhadap pembuangan limbah masih relatif terbatas.

#### 4.1.9 Satuan Kemampuan Lahan Terhadap Bencana Alam

Analisis Satuan Kemampuan Lahan (SKL) terhadap bencana alam dilakukan untuk mengetahui tingkat kerentanan wilayah terhadap potensi bencana yang dapat mempengaruhi kondisi fisik lingkungan maupun aktivitas masyarakat. Penilaian kemampuan lahan terhadap bencana alam dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti kemiringan lereng, kondisi geologi, curah hujan, penggunaan lahan, serta karakteristik morfologi wilayah. Pada SKL bencana alam, semakin tinggi nilai klasifikasi yang diperoleh maka menunjukkan tingkat kerentanan wilayah terhadap bencana yang semakin tinggi, sedangkan klasifikasi rendah menunjukkan wilayah yang relatif lebih aman dari potensi bencana alam.



Sumber: Hasil Analisis, 2026

**Gambar 4. 9 Peta Satuan Kemampuan Lahan terhadap Bencana Alam Kabupaten Pati**

Hasil analisis SKL terhadap bencana alam menunjukkan bahwa kondisi wilayah Kabupaten Pati secara umum didominasi oleh tingkat kerentanan bencana yang rendah. Dominasi klasifikasi rendah mengindikasikan bahwa sebagian besar wilayah memiliki kondisi fisik yang cukup mendukung dan relatif aman dari ancaman bencana alam.

**Tabel 4. 9 Luas Satuan Kemampuan Lahan terhadap Bencana Alam**

Kabupaten Pati	Klasifikasi SKL terhadap Bencana Alam	Luas (Ha)	Persentase
	Sedang	25.224,77	16%
	Rendah	114.391,36	73%
	Sangat Rendah	16.766,75	11%
<b>Total</b>		<b>156.382,88</b>	<b>100%</b>

*Sumber: Hasil Analisis, 2026*

Berdasarkan hasil analisis SKL terhadap bencana alam, sebagian besar wilayah Kabupaten Pati termasuk dalam klasifikasi rendah dengan luas mencapai 114.391,36 ha atau sekitar 73% dari total luas wilayah. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa mayoritas wilayah Kabupaten Pati memiliki tingkat kerentanan bencana yang relatif rendah sehingga kondisi fisik wilayahnya cenderung lebih stabil dan aman. Kemudian untuk Klasifikasi sedang memiliki luas sebesar 25.224,77 ha atau sekitar 16% dari total wilayah Kabupaten Pati. Juga klasifikasi sangat rendah memiliki luas sebesar 16.766,75 ha atau sekitar 11% dari total wilayah.

#### **4.1.10 Kemampuan Lahan untuk Pengembangan**

Analisis kemampuan lahan dilakukan untuk mengetahui tingkat kemampuan fisik wilayah dalam mendukung pengembangan industri di Kabupaten Pati. Penilaian kemampuan lahan diperoleh melalui penggabungan beberapa satuan kemampuan lahan (SKL) yang meliputi morfologi, kemudahan dikerjakan, kestabilan lereng, kestabilan pondasi, ketersediaan air, drainase, erosi, pembuangan limbah, dan kerawanan bencana. Hasil analisis kemudian diklasifikasikan menjadi lima kelas kemampuan lahan yaitu sangat tinggi, agak tinggi, sedang, rendah, dan sangat rendah. Selain disajikan dalam bentuk tabel, hasil kemampuan lahan juga divisualisasikan dalam bentuk peta untuk menunjukkan persebaran tingkat kemampuan lahan pada setiap wilayah di Kabupaten Pati.

**Tabel 4. 10 Luas Kemampuan Lahan untuk Pengembangan Kabupaten Pati**

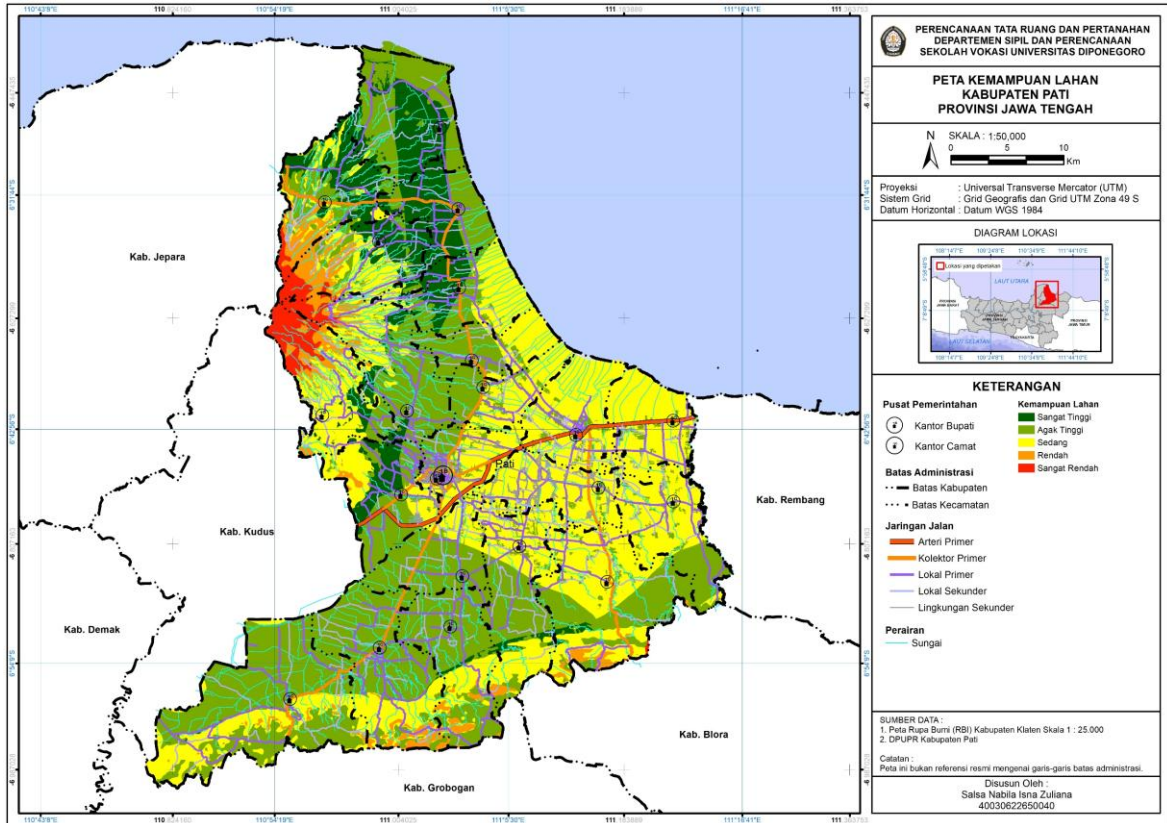
Kecamatan	Luas Kemampuan Lahan (Ha)					Total
	Sangat Tinggi	Agak Tinggi	Sedang	Rendah	Sangat Rendah	
Batangan		629,426	5.129,527		0,000	5.758,95
Cluwak	2.720,554	2.159,568	1.949,648	265,311	281,962	7.377,04
Dukuhseti	4.004,459	4.880,693	83,715			8.968,87
Gabus		4.530,317	1.152,965			5.683,28
Gembong	509,403	812,386	4.303,277	370,157	1.560,030	7.555,25
Gunungwungkal	2.246,636	1.025,373	2.951,424	400,739	554,661	7.178,83
Jaken		2.388,141	4.600,445			6.988,59
Jakenan		774,647	4.722,583			5.497,23
Juwana		952,071	5.338,542		0,004	6.290,62
Kayen	20,222	7.625,445	2.440,971	395,264	31,563	10.513,46
Margorejo	1.553,563	3.408,839	2.027,233	106,102	0,143	7.095,88
Margoyoso	1.756,692	1.891,249	2.728,293			6.376,23
Pati		1.924,565	2.659,560			4.584,12
Pucakwangi	237,540	4.844,901	6.779,676	323,522	57,171	12.242,81
Sukolilo	50,324	11.997,525	4.330,628	82,610	0,001	16.461,09
Tambakromo	131,593	6.071,914	1.582,933	248,554		8.034,99
Tayu	3.133,806	2.153,751	23,728		0,000	5.311,29
Tlogowungu	727,051	4.609,128	2.593,132	289,917	601,750	8.820,98
Trangkil	2,976	2.599,043	1.781,355			4.383,37
Wedarijaksa		1.842,724	2.546,860			4.389,58
Winong	275,739	4.220,330	4.602,231	98,728	0,002	9.197,03
<b>Total</b>	17.370,557	71.342,037	64.328,727	2.580,902	3.087,288	158.709,511
Persentase	10,94%	44,95%	40,53%	1,63%	1,95%	100,00%

Sumber: Hasil Analisis, 2026

Berdasarkan hasil analisis kemampuan lahan Kabupaten Pati, diketahui bahwa kemampuan lahan didominasi oleh kelas agak tinggi dengan luas mencapai 71.342,037 ha atau sekitar 44,95% dari total wilayah. Selanjutnya, kelas sedang memiliki luas sebesar 64.328,727 ha atau 40,53%, sedangkan kelas sangat tinggi mencapai 17.370,557 ha atau 10,94%. Sementara itu, kelas sangat rendah dan rendah memiliki luasan yang relatif kecil, masing-masing sebesar 3.087,288 ha (1,95%) dan 2.580,902 ha (1,63%). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar wilayah Kabupaten Pati memiliki kemampuan lahan pada kategori sedang hingga agak tinggi yang berpotensi mendukung berbagai kegiatan pengembangan wilayah.

Secara keseluruhan, hasil analisis menunjukkan bahwa sekitar 85,48% wilayah Kabupaten Pati berada pada kelas kemampuan lahan sedang hingga agak tinggi, sedangkan 10,94% berada pada kelas sangat tinggi. Kondisi ini mengindikasikan bahwa Kabupaten Pati

memiliki potensi yang cukup baik untuk mendukung pengembangan wilayah, termasuk kegiatan industri, dengan tetap memperhatikan wilayah-wilayah yang memiliki keterbatasan fisik agar pemanfaatan ruang dapat berlangsung secara optimal dan berkelanjutan.

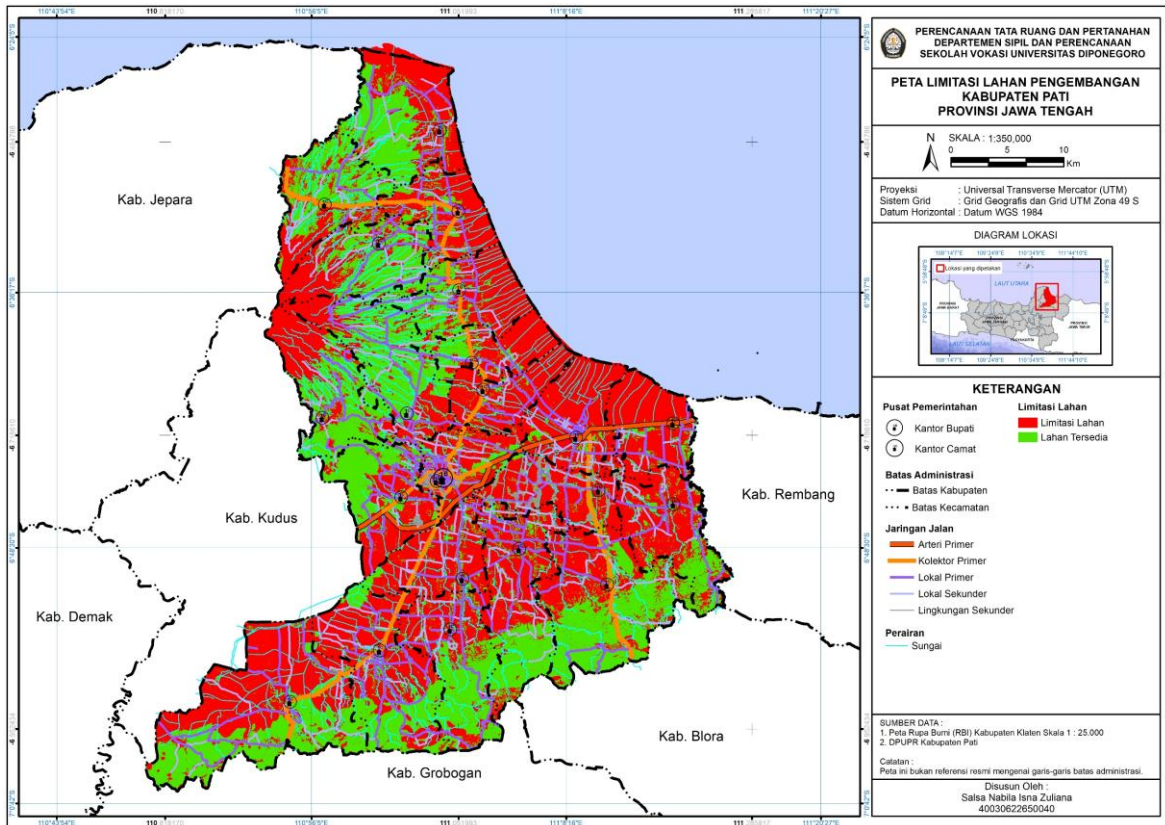


Sumber: Hasil Analisis, 2026

**Gambar 4. 10** Peta Kemampuan Lahan untuk Pengembangan Kabupaten Pati

#### 4.2 Analisis Limitasi Lahan

Analisis limitasi lahan menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 20 Tahun 2007 tentang Pedoman Teknis Analisis Fisik dan Lingkungan merupakan proses identifikasi faktor-faktor penghambat fisik yang membatasi kemampuan lahan untuk dikembangkan. Faktor limitasi ini mencakup berbagai aspek fisik dasar seperti kerawanan bencana, kelerengan yang curam, hingga keberadaan kawasan lindung. Penentuan limitasi lahan bertujuan untuk memisahkan area yang secara teknis tidak layak atau berisiko tinggi jika dipaksakan untuk kegiatan budidaya intensif. Pemetaan hambatan fisik ini digunakan untuk menyaring ketersediaan lahan riil yang dapat dimanfaatkan untuk pengembangan.



Sumber: Hasil Analisis, 2026

**Gambar 4. 11 Peta Limitasi Lahan Kabupaten Pati**

**Tabel 4. 11 Luas Limitasi Lahan Kabupaten Pati**

Kecamatan	Luas Limitasi Lahan (Ha)		
	Limitasi Lahan	Lahan Tersedia	Total
Batangan	5.136,07	601,81	5.737,88
Cluwak	3.083,11	4.215,25	7.298,36
Dukuhseti	4.984,32	4.208,71	9.193,03
Gabus	4.756,62	864,32	5.620,94
Gembong	3.428,20	4.046,50	7.474,70
Gunungwungkal	3.343,28	3.758,26	7.101,54
Jaken	4.664,53	2.242,67	6.907,21
Jakenan	4.480,54	954,50	5.435,03
Juwana	5.792,00	515,95	6.307,95
Kayen	6.616,41	3.783,38	10.399,79
Margorejo	3.610,55	3.408,58	7.019,13
Margoyoso	3.992,54	2.331,00	6.323,54
Pati	3.571,21	962,25	4.533,46
Pucakwangi	4.866,48	7.236,15	12.102,63
Sukolilo	9.461,86	6.827,03	16.288,89
Tambakromo	4.038,37	3.908,07	7.946,43
Tayu	4.226,07	1.076,53	5.302,60

Kecamatan	Luas Limitasi Lahan (Ha)		
	Limitasi Lahan	Lahan Tersedia	Total
Tlogowungu	3.431,09	5.294,35	8.725,43
Trangkil	2.926,69	1.421,71	4.348,40
Wedarijaksa	3.974,77	389,60	4.364,37
Winong	5.470,06	3.623,96	9.094,02
<b>Total</b>	<b>95.854,75</b>	<b>61.670,57</b>	<b>157.525,32</b>
Persentase	61%	39%	100%

Sumber: Hasil Analisis, 2026

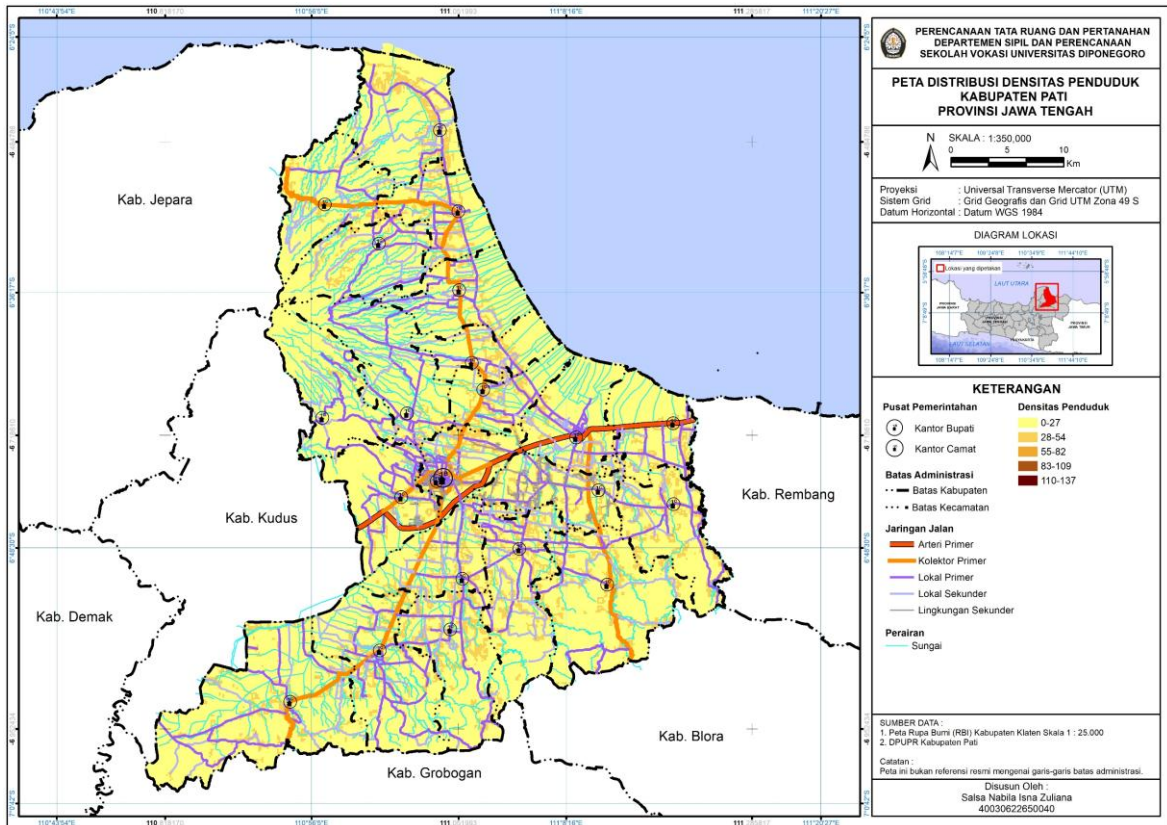
Berdasarkan hasil analisis, wilayah dengan kategori limitasi lahan memiliki luas sebesar 95.854,75 ha atau sekitar 61% dari total luas wilayah Kabupaten Pati. Sementara itu, lahan yang masih tersedia untuk pengembangan hanya mencapai 61.670,57 ha atau sekitar 39%. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar wilayah Kabupaten Pati telah memiliki fungsi tertentu yang membatasi pengembangan ruang, baik karena faktor perlindungan lingkungan maupun penggunaan lahan eksisting.

Kecamatan Sukolilo menjadi wilayah dengan luas limitasi lahan terbesar yaitu mencapai 9.461,86 ha, diikuti Kecamatan Kayen sebesar 6.616,41 ha dan Kecamatan Juwana sebesar 5.792,00 ha. Besarnya luas limitasi lahan pada wilayah tersebut dipengaruhi oleh adanya kawasan dengan fungsi lindung, lahan budidaya eksisting, serta kondisi fisik tertentu yang membatasi pengembangan wilayah. Sementara itu, Kecamatan Pucakwangi memiliki luas lahan tersedia terbesar yaitu mencapai 7.236,15 ha, diikuti Kecamatan Sukolilo sebesar 6.827,03 ha dan Kecamatan Tlogowungu sebesar 5.294,35 ha.

### 4.3 Analisis Daya Dukung Air

#### 4.3.1 Distribusi Densitas Penduduk berdasarkan Grid Skala Ragam

Analisis distribusi densitas penduduk dilakukan untuk mengetahui tingkat persebaran dan konsentrasi jumlah penduduk di Kabupaten Pati berdasarkan pendekatan grid skala ragam. Metode grid digunakan untuk membagi wilayah menjadi satuan-satuan analisis yang seragam sehingga pola kepadatan penduduk dapat terlihat lebih detail secara spasial. Distribusi densitas penduduk menjadi salah satu indikator penting dalam menggambarkan tingkat konsentrasi aktivitas masyarakat, perkembangan kawasan terbangun, serta tekanan terhadap penggunaan lahan di suatu wilayah. Semakin tinggi nilai densitas penduduk pada suatu grid maka menunjukkan semakin tingginya konsentrasi penduduk pada wilayah tersebut.



Sumber: Hasil Analisis, 2026

**Gambar 4. 12** Peta Distribusi Densitas Penduduk Kabupaten Pati

Hasil analisis distribusi densitas penduduk menunjukkan bahwa Kabupaten Pati masih didominasi oleh wilayah dengan tingkat kepadatan rendah hingga sedang. Persebaran kepadatan penduduk yang tidak merata menggambarkan adanya perbedaan tingkat perkembangan wilayah antar kecamatan. Wilayah dengan densitas tinggi cenderung berkembang sebagai pusat aktivitas masyarakat dan kawasan terbangun, sedangkan wilayah dengan densitas rendah masih didominasi oleh fungsi lahan non-terbangun seperti pertanian dan kawasan alami.

**Tabel 4. 12** Perbandingan Jumlah Penduduk

Perbandingan Jumlah Penduduk (Jiwa)		Selisih	Persen
Jumlah Penduduk Kabupaten Pati Berdasarkan Data BPS 2025	1.381.912	0,05	0,0000039%
Jumlah Penduduk Berdasarkan Analisis Distribusi Densitas Penduduk Menggunakan Grid Skala Ragam	1.381.912,05		

Sumber: Hasil Analisis, 2026

Hasil perbandingan menunjukkan bahwa jumlah penduduk berdasarkan data BPS tahun 2025 dan hasil analisis distribusi densitas penduduk menggunakan grid skala ragam

memiliki nilai yang hampir sama. Perbedaan yang diperoleh hanya sebesar 0,05 jiwa atau sekitar 0,0000039%, sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil distribusi penduduk menggunakan metode grid skala ragam memiliki tingkat kesesuaian dan akurasi yang sangat tinggi terhadap data jumlah penduduk resmi dan dapat dilanjutkan ke analisis yang selanjutnya.

**Tabel 4. 13 Luas Distribusi Densitas Penduduk Kabupaten Pati**

	Klasifikasi Density Penduduk	Luas (Ha)	Persentase
Kabupaten Pati	0	36.986,786	23,5%
	1-27	80.192,144	51,0%
	28-54	34.981,381	22,2%
	55-82	4.636,344	2,9%
	83-109	549,000	0,3%
	110-137	177,610531	0,1%
<b>Total</b>		<b>157.345,654</b>	<b>100,0%</b>

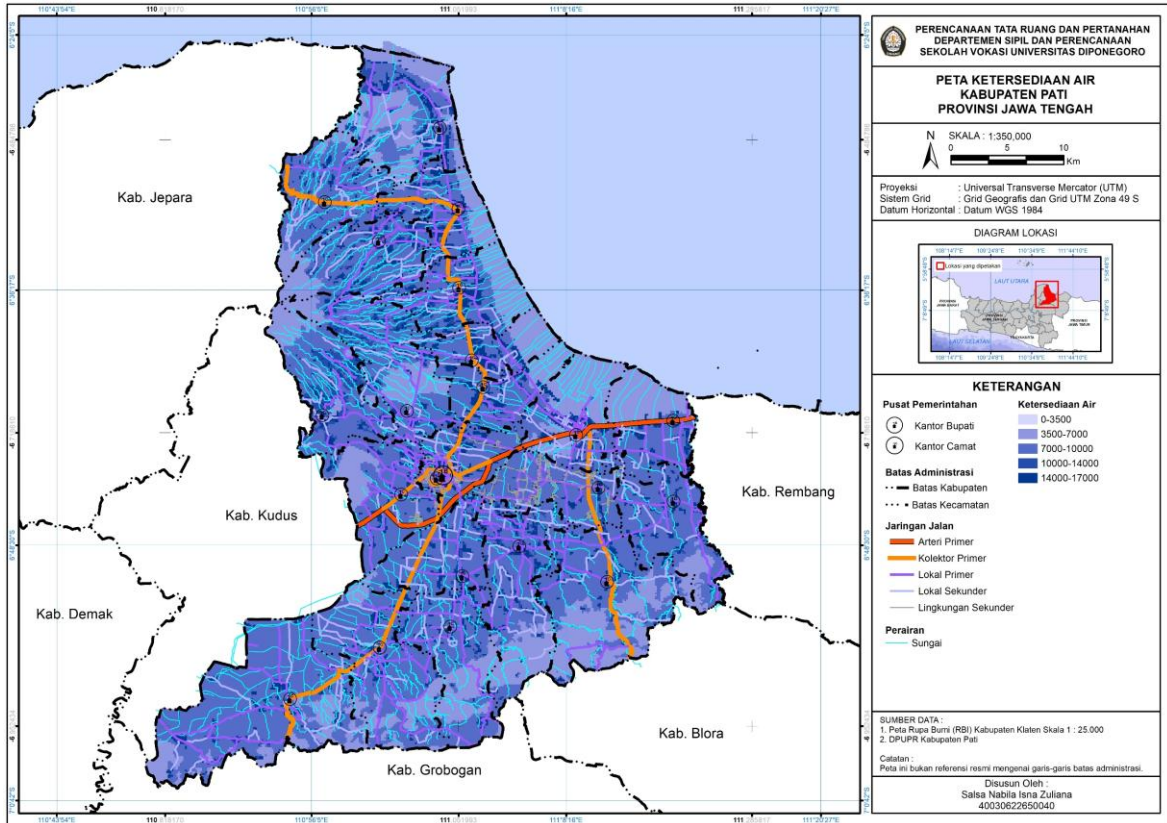
*Sumber: Hasil Analisis, 2026*

Berdasarkan hasil analisis, distribusi densitas penduduk Kabupaten Pati didominasi oleh klasifikasi 1–27 jiwa dengan luas mencapai 80.192,144 ha atau sekitar 51% dari total wilayah. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar wilayah Kabupaten Pati memiliki tingkat kepadatan penduduk yang relatif rendah hingga sedang. Klasifikasi dengan nilai 0 juga memiliki luasan yang cukup besar yaitu 36.986,786 ha atau sekitar 23,5%, yang mengindikasikan adanya wilayah dengan kepadatan penduduk sangat rendah atau bahkan tidak terdapat permukiman penduduk sama sekali. Kemudian klasifikasi densitas menengah yaitu 28–54 jiwa memiliki luas sebesar 34.981,381 ha atau sekitar 22,2% dari total wilayah Kabupaten Pati. Sementara itu, klasifikasi dengan kepadatan lebih tinggi seperti 55–82 jiwa, 83–109 jiwa, dan 110–137 jiwa hanya mencakup sebagian kecil wilayah dengan total persentase kurang dari 4%.

#### **4.3.2 Analisis Ketersediaan Air**

Analisis ketersediaan air dilakukan untuk mengetahui kemampuan wilayah dalam menyediakan sumber daya air guna mendukung kebutuhan masyarakat maupun aktivitas wilayah lainnya. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 17 Tahun 2009 tentang Pedoman Penentuan Daya Dukung Lingkungan Hidup dalam Penataan Ruang menjelaskan bahwa ketersediaan air merupakan salah satu komponen penting dalam analisis daya dukung lingkungan. Ketersediaan air dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti curah hujan, kondisi

tutupan lahan, karakteristik daerah aliran sungai, serta kemampuan infiltrasi tanah. Semakin tinggi nilai ketersediaan air pada suatu wilayah maka menunjukkan semakin besar potensi wilayah tersebut dalam menyediakan air permukaan secara alami.



Sumber: Hasil Analisis, 2026

**Gambar 4. 13** Peta Ketersediaan Air Kabupaten Pati

**Tabel 4. 14** Luas Ketersediaan Air Kabupaten Pati

Kabupaten Pati	Klasifikasi Ketersediaan Air	Luas (Ha)	Persentase
	0-3,500	366,162	0,2%
3,500-7,000	36.115,938	23%	
7,000-10,000	92.803,107	59%	
10,000-14,000	7.987,376	5%	
14,000-17,000	20.250,681	13%	
<b>Total</b>	<b>157.523,264</b>	<b>100%</b>	

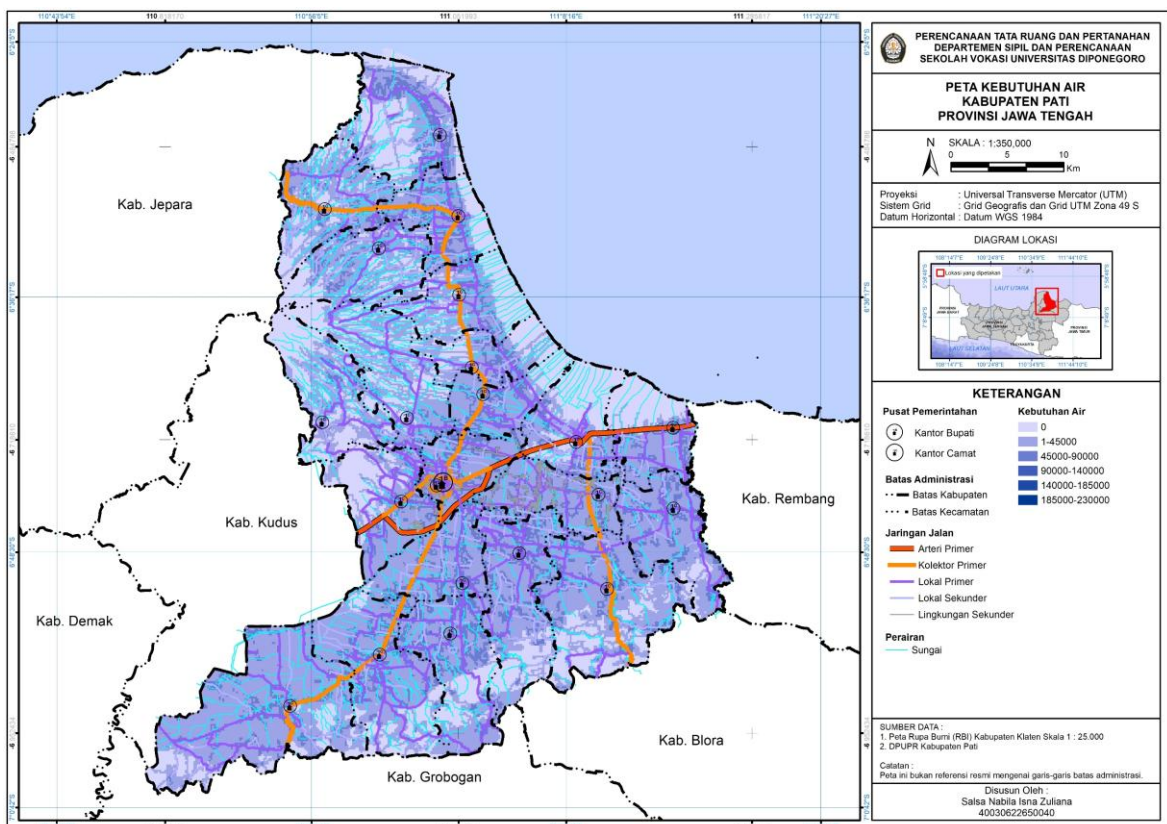
Sumber: Hasil Analisis, 2026

Berdasarkan hasil analisis, ketersediaan air di Kabupaten Pati didominasi oleh klasifikasi 7.000–10.000 dengan luas mencapai 92.803,107 ha atau sekitar 59% dari total wilayah. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar wilayah Kabupaten Pati memiliki tingkat ketersediaan air yang relatif sedang hingga tinggi. Klasifikasi ketersediaan air sebesar 3.500–7.000 memiliki luas 36.115,938 ha atau sekitar 23% dari total wilayah

Kabupaten Pati. Sementara itu, klasifikasi tertinggi yaitu 14.000–17.000 memiliki luas mencapai 20.250,681 ha atau sekitar 13%, yang menunjukkan adanya wilayah dengan potensi ketersediaan air yang sangat baik. Di sisi lain, klasifikasi terendah yaitu 0–3.500 hanya memiliki luas sekitar 366,162 ha atau 0,2% dari total wilayah sehingga menunjukkan bahwa wilayah dengan tingkat ketersediaan air sangat rendah relatif terbatas.

### 4.3.3 Analisis Kebutuhan Air

Analisis kebutuhan air dilakukan untuk mengetahui besarnya kebutuhan air suatu wilayah berdasarkan aktivitas dan jumlah penduduk yang terdapat di dalamnya. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 17 Tahun 2009 tentang Pedoman Penentuan Daya Dukung Lingkungan Hidup dalam Penataan Ruang menjelaskan bahwa kebutuhan air merupakan salah satu komponen penting dalam menentukan kondisi daya dukung air suatu wilayah. Kebutuhan air dipengaruhi oleh jumlah penduduk, aktivitas domestik, kegiatan ekonomi, penggunaan lahan, serta perkembangan kawasan terbangun. Semakin tinggi nilai kebutuhan air maka menunjukkan semakin besar tingkat pemanfaatan dan konsumsi sumber daya air pada wilayah tersebut.



Sumber: Hasil Analisis, 2026

Gambar 4. 14 Peta Kebutuhan Air Ketersediaan Air

**Tabel 4. 15 luas Kebutuhan Air Kabupaten Pati**

Kabupaten Pati	Klasifikasi Kebutuhan Air	Luas (Ha)	Persentase
	0	36.986,786	23%
1-45,000	80.250,644	51%	
45,000-90,000	35.152,343	22%	
90,000-140,000	4.616,132	3%	
140,000-185,000	517,361	0,3%	
<b>Total</b>	<b>157.523,264</b>	<b>100%</b>	

Sumber: Hasil Analisis, 2026

Berdasarkan hasil analisis, kebutuhan air di Kabupaten Pati didominasi oleh klasifikasi 1–45.000 dengan luas mencapai 80.250,644 ha atau sekitar 51% dari total wilayah. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar wilayah Kabupaten Pati memiliki tingkat kebutuhan air yang relatif rendah hingga sedang. Klasifikasi dengan nilai 0 juga memiliki luas yang cukup besar yaitu 36.986,786 ha atau sekitar 23%, yang mengindikasikan adanya wilayah dengan aktivitas penduduk dan penggunaan air yang sangat rendah. Klasifikasi kebutuhan air sebesar 45.000–90.000 memiliki luas mencapai 35.152,343 ha atau sekitar 22% dari total wilayah Kabupaten Pati. Sementara itu, wilayah dengan kebutuhan air lebih tinggi seperti klasifikasi 90.000–140.000 dan 140.000–185.000 hanya mencakup sebagian kecil wilayah dengan total persentase sekitar 3,3%.

#### 4.3.4 Daya Dukung Air

Analisis daya dukung air dilakukan untuk mengetahui kemampuan wilayah dalam memenuhi kebutuhan air berdasarkan perbandingan antara ketersediaan air dan kebutuhan air pada masing-masing wilayah di Kabupaten Pati. Hasil analisis daya dukung air dibedakan menjadi dua kategori yaitu surplus dan defisit. Wilayah dengan kondisi surplus menunjukkan bahwa ketersediaan air lebih besar dibandingkan kebutuhan air sehingga masih mampu mendukung kegiatan pengembangan wilayah, sedangkan wilayah dengan kondisi defisit menunjukkan bahwa kebutuhan air lebih besar dibandingkan ketersediaan air yang dimiliki. Hasil analisis ini menjadi salah satu pertimbangan penting dalam menentukan wilayah yang potensial untuk pengembangan industri karena kegiatan industri memerlukan dukungan sumber daya air yang memadai.

**Tabel 4. 16 Luas Daya Dukung Air Kabupaten Pati**

Kecamatan	Luas Daya Dukung Air (Ha)		
	Surplus	Defisit	Total
Batangan	2.121,934	3.616,037	5.737,97

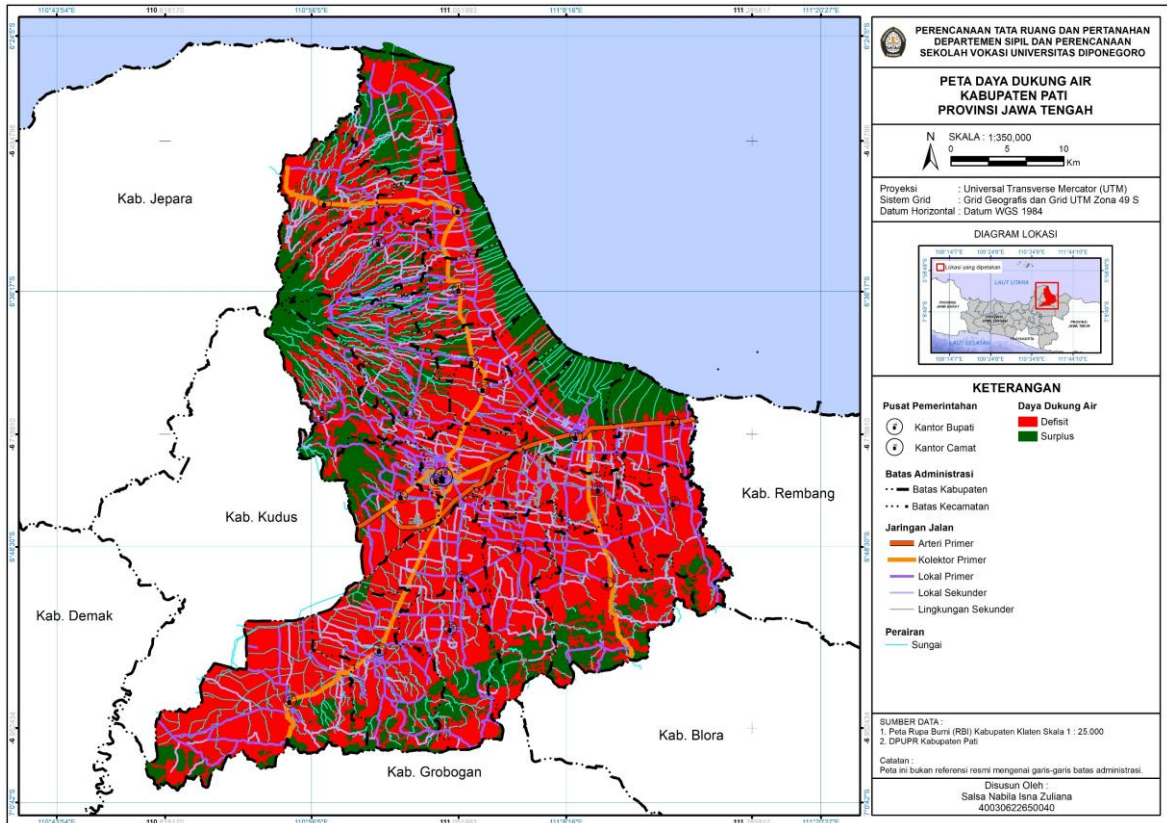
Kecamatan	Luas Daya Dukung Air (Ha)		
	Surplus	Defisit	Total
Cluwak	1.583,123	5.721,980	7.305,10
Dukuhseti	3.984,566	5.205,580	9.190,15
Gabus	51,762	5.569,483	5.621,24
Gembong	3.483,288	3.999,977	7.483,26
Gunungwungkal	2.032,972	5.049,000	7.081,97
Jaken	395,144	6.516,998	6.912,14
Jakenan	-	5.436,000	5.436,00
Juwana	2.941,719	3.368,250	6.309,97
Kayen	1.732,233	8.677,039	10.409,27
Margorejo	2.093,813	4.912,989	7.006,80
Margoyoso	2.538,474	3.798,000	6.336,47
Pati	6,750	4.527,000	4.533,75
Pucakwangi	2.718,733	9.381,922	12.100,66
Sukolilo	1.979,123	14.311,485	16.290,61
Tambakromo	1.405,597	6.529,015	7.934,61
Tayu	1.146,055	4.155,750	5.301,80
Tlogowungu	3.260,250	5.465,250	8.725,50
Trangkil	1.442,149	2.905,289	4.347,44
Wedarijaksa	778,039	3.595,500	4.373,54
Winong	1.412,563	7.672,436	9.085,00
<b>Total</b>	37.108,286	120.414,979	<b>157.523,26</b>
Persentase	23,56%	76,44%	100,00%

Sumber: Hasil Analisis, 2026

Berdasarkan hasil analisis, daya dukung air di Kabupaten Pati didominasi oleh wilayah dengan kondisi defisit dengan luas mencapai 120.414,979 ha atau sekitar 76,44% dari total luas wilayah. Sementara itu, wilayah dengan kondisi surplus hanya mencapai 37.108,286 ha atau sekitar 23,56%. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar wilayah Kabupaten Pati memiliki tekanan kebutuhan air yang lebih besar dibandingkan ketersediaan air yang dimiliki. Persebaran wilayah defisit pada peta terlihat cukup dominan hampir di seluruh kecamatan, terutama pada wilayah yang memiliki aktivitas pertanian, permukiman, dan penggunaan lahan intensif lainnya.

Kecamatan Sukolilo menjadi wilayah dengan luas daya dukung air defisit terbesar yaitu mencapai 14.311,485 ha, diikuti Kecamatan Pucakwangi sebesar 9.381,922 ha dan Kecamatan Kayen sebesar 8.677,039 ha. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa kebutuhan air pada wilayah tersebut relatif tinggi dibandingkan kemampuan penyediaan airnya. Sementara itu, wilayah dengan daya dukung air surplus terbesar berada di Kecamatan Dukuhseti sebesar 3.984,566 ha, diikuti Kecamatan Gembong sebesar 3.483,288 ha dan

Kecamatan Tlogowungu sebesar 3.260,250 ha. Wilayah dengan kondisi surplus umumnya masih memiliki dukungan kawasan resapan, penggunaan lahan non terbangun, serta kondisi lingkungan yang lebih mendukung terhadap ketersediaan air permukaan dan infiltrasi air ke dalam tanah.

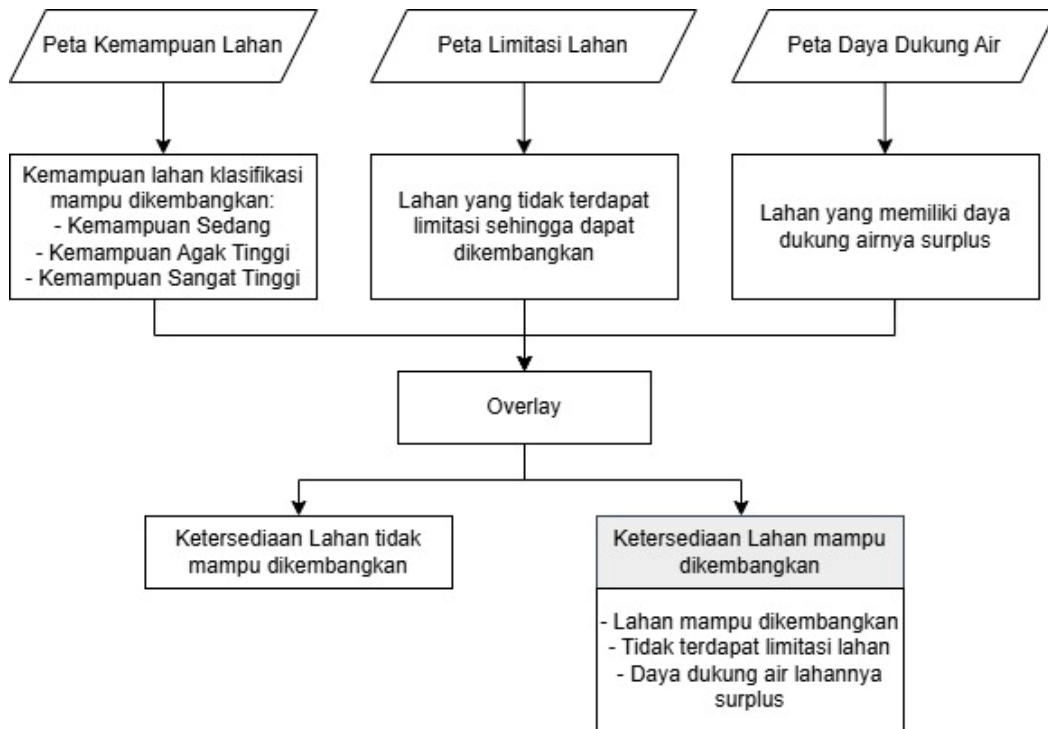


Sumber: Hasil Analisis, 2026

**Gambar 4. 15 Peta Daya Dukung Air Kabupaten Pati**

#### 4.4 Analisis Ketersediaan Lahan

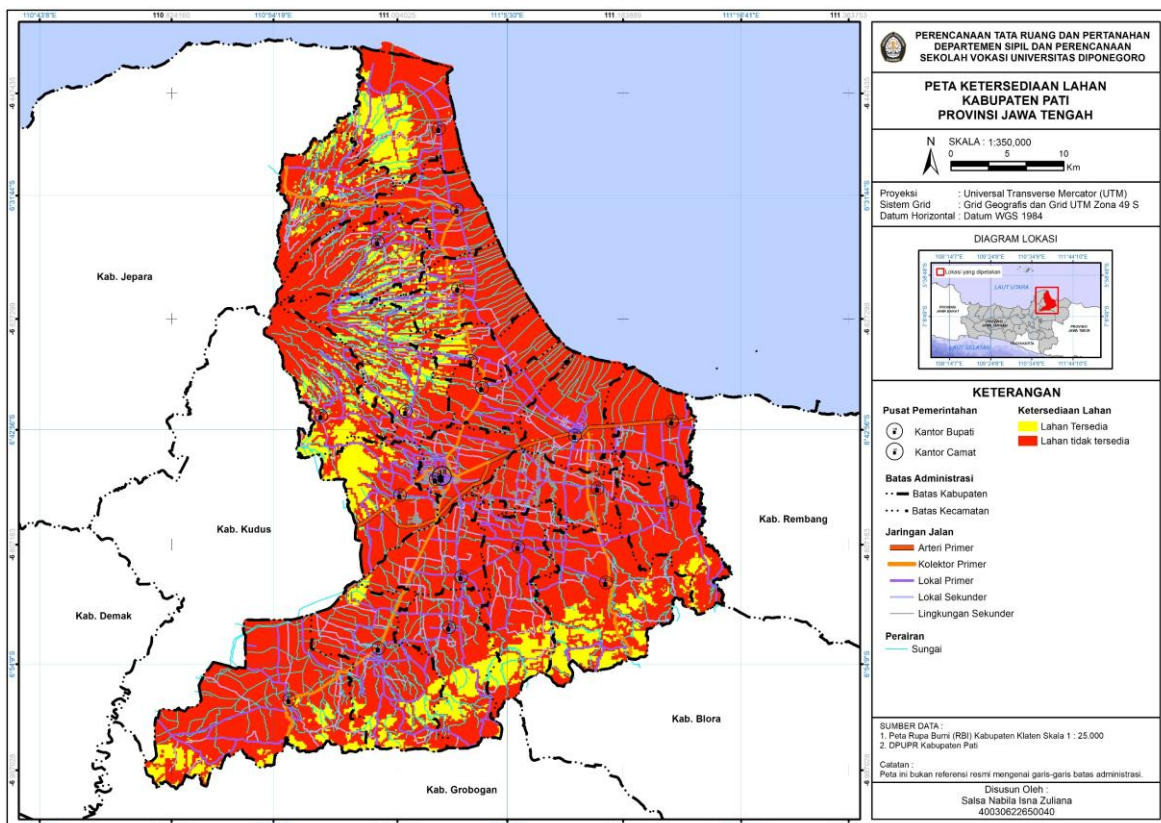
Analisis ketersediaan lahan dilakukan untuk mengetahui wilayah yang masih memungkinkan dikembangkan sebagai lokasi industri berdasarkan kondisi penggunaan lahan eksisting di Kabupaten Pati. Proses analisis ketersediaan lahan dilakukan dengan cara overlay hasil dari tiga analisis yaitu analisis kemampuan lahan, analisis ketersediaan lahan, dan analisis daya dukung air. Hasil analisis ketersediaan lahan kemudian digunakan sebagai dasar dalam menentukan wilayah yang berpotensi untuk diarahkan sebagai lokasi pengembangan industri yang kemudian dioverlay lagi dengan analisis kesesuaian lokasi sehingga mendapatkan arahan lokasi untuk industri. Selain disajikan dalam bentuk tabel, hasil analisis juga divisualisasikan dalam bentuk peta untuk menunjukkan persebaran lahan tersedia dan lahan tidak tersedia pada setiap kecamatan di Kabupaten Pati.



Sumber: Hasil Analisis, 2026

Gambar 4. 16 Proses Analisis Ketersediaan Lahan

Sehingga didapatkan hasil analisis ketersediaan sebagai berikut:



Sumber: Hasil Analisis, 2026

Gambar 4. 17 Peta Ketersediaan Lahan untuk Pengembangan

**Tabel 4. 17 Luas Ketersediaan Lahan untuk Pengembangan Kabupaten Pati**

Kecamatan	Luas Limitasi Lahan (Ha)		
	Lahan Tersedia	Lahan Tidak Tersedia	Total
Batangan	5.14	5,732.74	5,737.88
Cluwak	914.80	6,383.56	7,298.36
Dukuhseti	2,451.40	6,741.63	9,193.03
Gabus	46.55	5,574.38	5,620.94
Gembong	1,615.53	5,859.17	7,474.70
Gunungwungkal	1,010.29	6,091.25	7,101.54
Jaken	371.44	6,535.77	6,907.21
Jakenan	-	5,435.03	5,435.03
Juwana	17.26	6,290.69	6,307.95
Kayen	1,430.79	8,969.00	10,399.79
Margorejo	1,758.46	5,260.67	7,019.13
Margoyoso	798.84	5,524.71	6,323.54
Pati	-	4,533.46	4,533.46
Pucakwangi	2,624.12	9,478.52	12,102.63
Sukolilo	1,741.95	14,546.95	16,288.89
Tambakromo	1,368.48	6,577.96	7,946.43
Tayu	59.11	5,243.48	5,302.60
Tlogowungu	2,214.17	6,511.26	8,725.43
Trangkil	530.78	3,817.61	4,348.40
Wedarijaksa	-	4,364.37	4,364.37
Winong	1,396.62	7,697.40	9,094.02
<b>Total</b>	<b>20,355.72</b>	<b>137,169.60</b>	<b>157,525.32</b>
Persentase	13%	87%	100%

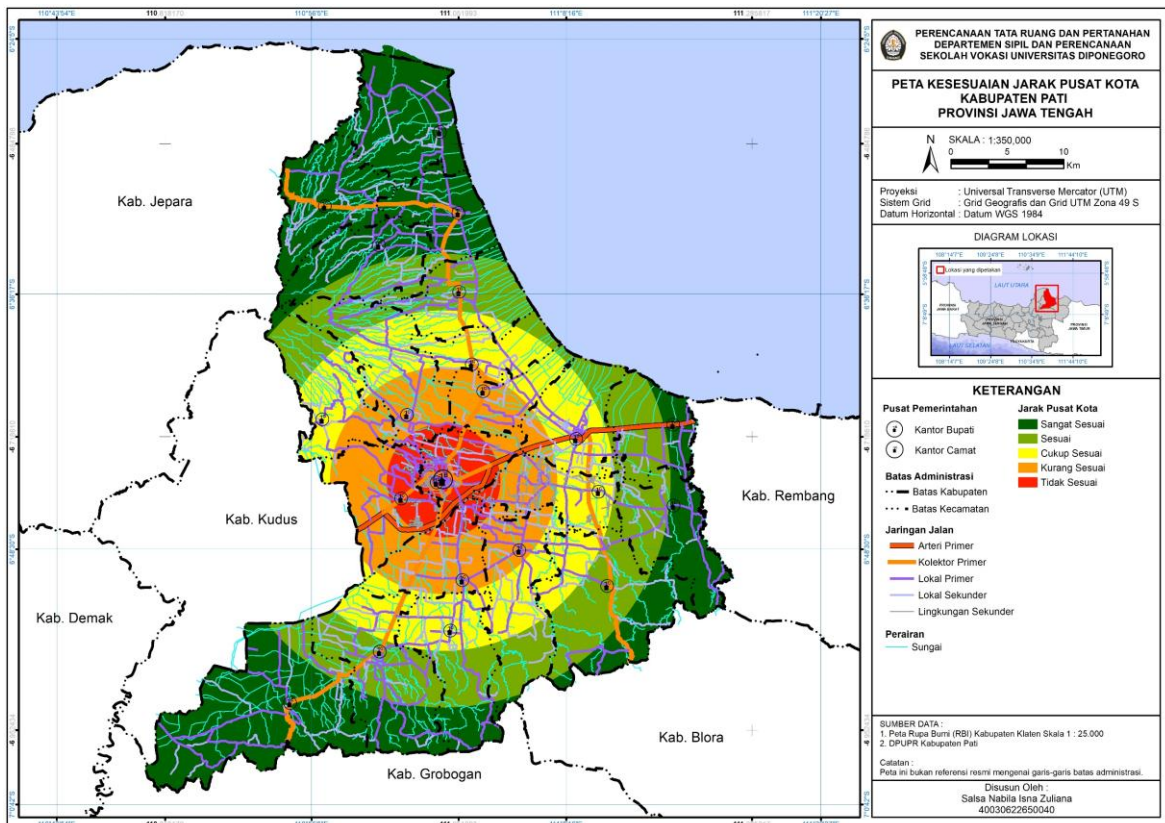
Sumber: Hasil Analisis, 2026

Berdasarkan hasil analisis, luas lahan yang tersedia untuk pengembangan di Kabupaten Pati mencapai 20.355,72 ha atau sekitar 13% dari total luas wilayah, sedangkan lahan yang tidak tersedia mencapai 137.169,60 ha atau sekitar 87%. Kecamatan Pucakwangi menjadi wilayah dengan luas lahan tersedia terbesar yaitu mencapai 2.624,12 ha, diikuti Kecamatan Dukuhseti sebesar 2.451,40 ha dan Kecamatan Tlogowungu sebesar 2.214,17 ha. Kecamatan Margorejo, Sukolilo, dan Gembong juga memiliki luas lahan tersedia yang cukup besar dengan luasan masing-masing sebesar 1.758,46 ha, 1.741,95 ha, dan 1.615,53 ha. Sebaliknya, Kecamatan Jakenan, Pati, dan Wedarijaksa tidak memiliki lahan tersedia untuk pengembangan karena hampir seluruh wilayahnya termasuk dalam kategori lahan tidak tersedia.

## 4.5 Analisis Kesesuaian Lokasi Industri sesuai dengan Kriteria Teknis

### 4.5.1 Analisis Jarak terhadap Pusat Kota

Analisis jarak terhadap pusat kota dilakukan untuk mengetahui tingkat kesesuaian lokasi berdasarkan ketentuan jarak aman dan keterpisahan industri terhadap pusat kegiatan perkotaan. Peraturan Menteri Perindustrian Nomor 30 Tahun 2020 tentang Kriteria Teknis Kawasan Peruntukan Industri menjelaskan bahwa lokasi industri sebaiknya berada minimal 10 km dari pusat kota guna mengurangi potensi konflik pemanfaatan ruang, kepadatan aktivitas, serta dampak lingkungan terhadap kawasan perkotaan. Jarak terhadap pusat kota juga menjadi faktor penting dalam menjaga keseimbangan perkembangan wilayah antara industri dan kawasan perkotaan.



Sumber: Hasil Analisis, 2026

Gambar 4. 18 Peta Kesesuaian terhadap Jarak Pusat Kota

**Tabel 4. 18 Luas Kesesuaian terhadap Jarak Pusat Kota**

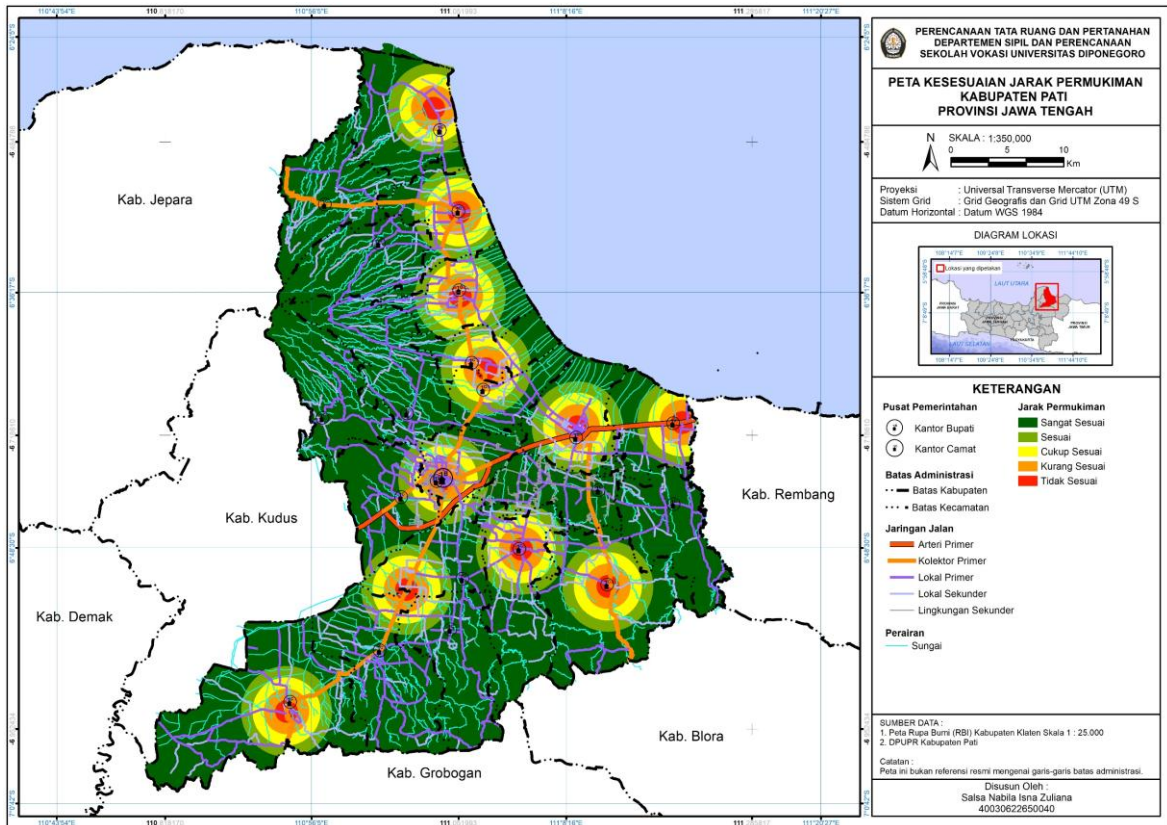
	Klasifikasi Kesesuaian Jarak terhadap Pusat Kota	Luas (Ha)	Persentase
Kabupaten Pati	Sangat Sesuai	56.403,471	36%
	Sesuai	38.502,368	24%
	Cukup Sesuai	32.001,027	20%
	Kurang Sesuai	22.764,684	14%
	Tidak Sesuai	7.853,772	5%
<b>Total</b>		<b>157.525,322</b>	<b>100%</b>

*Sumber: Hasil Analisis, 2026*

Berdasarkan hasil analisis, klasifikasi sangat sesuai memiliki luas terbesar yaitu 56.403,471 ha atau sekitar 36% dari total wilayah Kabupaten Pati. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar wilayah Kabupaten Pati telah berada pada jarak yang memenuhi ketentuan pengembangan lokasi industri terhadap pusat kota. Klasifikasi sesuai juga memiliki luas yang cukup besar yaitu 38.502,368 ha atau sekitar 24%. Sedangkan klasifikasi cukup sesuai memiliki luas sebesar 32.001,027 ha atau sekitar 20% dari total wilayah Kabupaten Pati. Sementara itu, wilayah dengan klasifikasi kurang sesuai mencapai 22.764,684 ha atau sekitar 14%, sedangkan klasifikasi tidak sesuai memiliki luas sebesar 7.853,772 ha atau sekitar 5%.

#### **4.5.2 Analisis Jarak terhadap Permukiman**

Analisis jarak terhadap permukiman dilakukan untuk mengetahui tingkat kesesuaian lokasi industri berdasarkan kedekatannya dengan kawasan tempat tinggal penduduk. Peraturan Menteri Perindustrian Nomor 30 Tahun 2020 tentang Kriteria Teknis Kawasan Peruntukan Industri menjelaskan bahwa lokasi industri sebaiknya memiliki jarak minimal 2 km dari kawasan permukiman. Ketentuan tersebut bertujuan untuk mengurangi potensi dampak negatif kegiatan industri terhadap masyarakat, seperti pencemaran, kebisingan, maupun gangguan kenyamanan lingkungan.



Sumber: Hasil Analisis, 2026

**Gambar 4. 19** Peta Kesesuaian terhadap Jarak Permukiman

**Tabel 4. 19** Luas Kesesuaian terhadap Jarak Permukiman

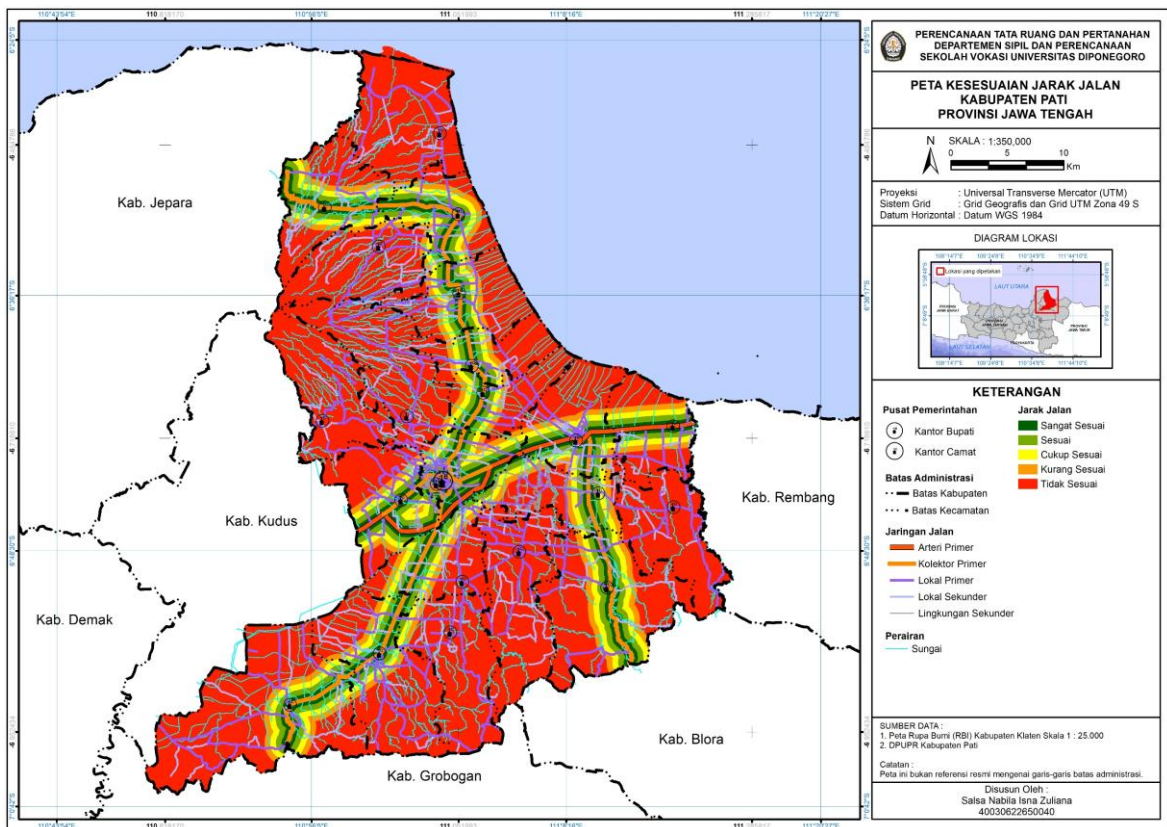
Kabupaten Pati	Klasifikasi Kesesuaian Jarak terhadap Permukiman	Luas (Ha)	Persentase
	Sangat Sesuai	107.029,992	68%
	Sesuai	21.057,436	13%
	Cukup Sesuai	15.913,717	10%
	Kurang Sesuai	10.068,883	6%
	Tidak Sesuai	3.455,295	2%
	<b>Total</b>	<b>157.525,322</b>	<b>100%</b>

Sumber: Hasil Analisis, 2026

Berdasarkan hasil analisis, klasifikasi sangat sesuai memiliki luas terbesar yaitu 107.029,992 ha atau sekitar 68% dari total wilayah Kabupaten Pati. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar wilayah Kabupaten Pati telah memenuhi ketentuan jarak aman terhadap kawasan permukiman. Klasifikasi sesuai juga memiliki luas sebesar 21.057,436 ha atau sekitar 13%. Kemudian klasifikasi cukup sesuai memiliki luas sebesar 15.913,717 ha atau sekitar 10% dari total wilayah Kabupaten Pati. Sementara itu, wilayah dengan klasifikasi kurang sesuai mencapai 10.068,883 ha atau sekitar 6%, sedangkan klasifikasi tidak sesuai memiliki luas sebesar 3.455,295 ha atau sekitar 2%.

### 4.5.3 Analisis Jarak terhadap Jaringan Transportasi

Analisis jarak terhadap jalan utama dilakukan untuk mengetahui tingkat kesesuaian lokasi industri berdasarkan kedekatannya dengan jaringan transportasi utama. Pengembangan industri perlu didukung oleh aksesibilitas yang memadai, terutama terhadap jalan arteri primer dan jalan kolektor primer. Keberadaan jaringan jalan utama berperan penting dalam mendukung mobilitas barang, distribusi hasil produksi, serta pergerakan tenaga kerja dan logistik industri. Semakin dekat suatu wilayah terhadap jaringan jalan utama maka semakin tinggi tingkat kesesuaiannya dalam mendukung pengembangan kegiatan industri.



Sumber: Hasil Analisis, 2026

Gambar 4. 20 Peta Kesesuaian terhadap Jarak Jalan Utama

**Tabel 4. 20 Luas Kesesuaian terhadap Jarak Jalan Utama**

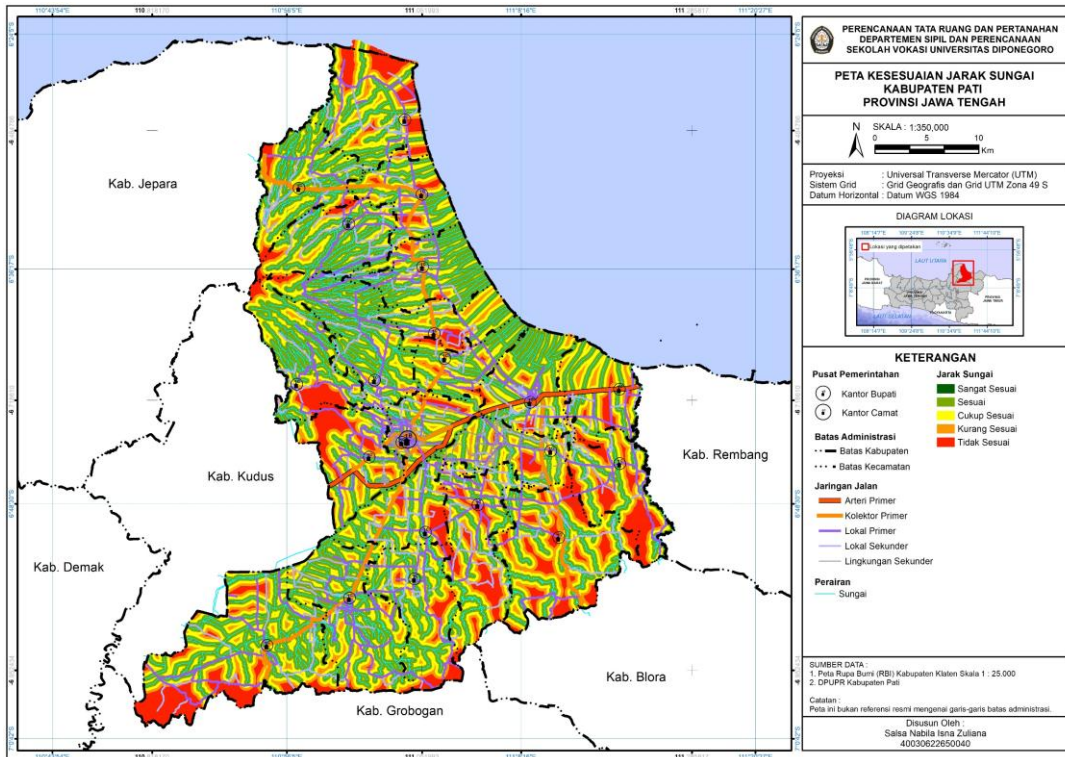
	Klasifikasi Kesesuaian Jarak terhadap Jalan	Luas (Ha)	Persentase
Kabupaten Pati	Sangat Sesuai	14.020,682	9%
	Sesuai	12.392,112	8%
	Cukup Sesuai	11.578,343	7%
	Kurang Sesuai	10.808,801	7%
	Tidak Sesuai	108.725,384	69%
<b>Total</b>		<b>157.525,322</b>	<b>100%</b>

*Sumber: Hasil Analisis, 2026*

Berdasarkan hasil analisis, klasifikasi sangat sesuai memiliki luas sebesar 14.020,682 ha atau sekitar 9% dari total wilayah Kabupaten Pati. Klasifikasi sesuai memiliki luas 12.392,112 ha atau sekitar 8%, sedangkan klasifikasi cukup sesuai mencapai 11.578,343 ha atau sekitar 7%. Wilayah dengan tingkat kesesuaian tinggi berada di sekitar koridor jalan arteri primer dan jalan kolektor primer yang menghubungkan pusat-pusat kegiatan wilayah. Sedangkan klasifikasi kurang sesuai memiliki luas sebesar 10.808,801 ha atau sekitar 7% dari total wilayah Kabupaten Pati. Sementara itu, klasifikasi tidak sesuai mendominasi dengan luas mencapai 108.725,384 ha atau sekitar 69%.

#### **4.5.4 Analisis Jarak terhadap Air Baku**

Analisis jarak terhadap air baku dilakukan untuk mengetahui tingkat kesesuaian lokasi industri berdasarkan kedekatannya dengan sumber penyediaan air. Air baku diperlukan untuk mendukung berbagai aktivitas industri, seperti proses produksi, pendinginan, pencucian, maupun kebutuhan operasional lainnya. Sumber air baku dalam penelitian ini meliputi sungai, waduk, dan sumber air permukaan lain yang berpotensi mendukung kebutuhan kegiatan industri.



Sumber: Hasil Analisis, 2026

**Gambar 4. 21 Peta Kesesuaian terhadap Jarak Air Baku**

**Tabel 4. 21 Luas Kesesuaian terhadap Jarak Air Baku**

Kabupaten Pati	Klasifikasi Kesesuaian Jarak terhadap Air Baku	Luas (Ha)	Persentase
	Sangat Sesuai	19.785,797	13%
	Sesuai	60.881,942	39%
	Cukup Sesuai	40.321,983	26%
	Kurang Sesuai	18.939,710	12%
Tidak Sesuai	17.595,896	11%	
<b>Total</b>		<b>157.525,328</b>	<b>100%</b>

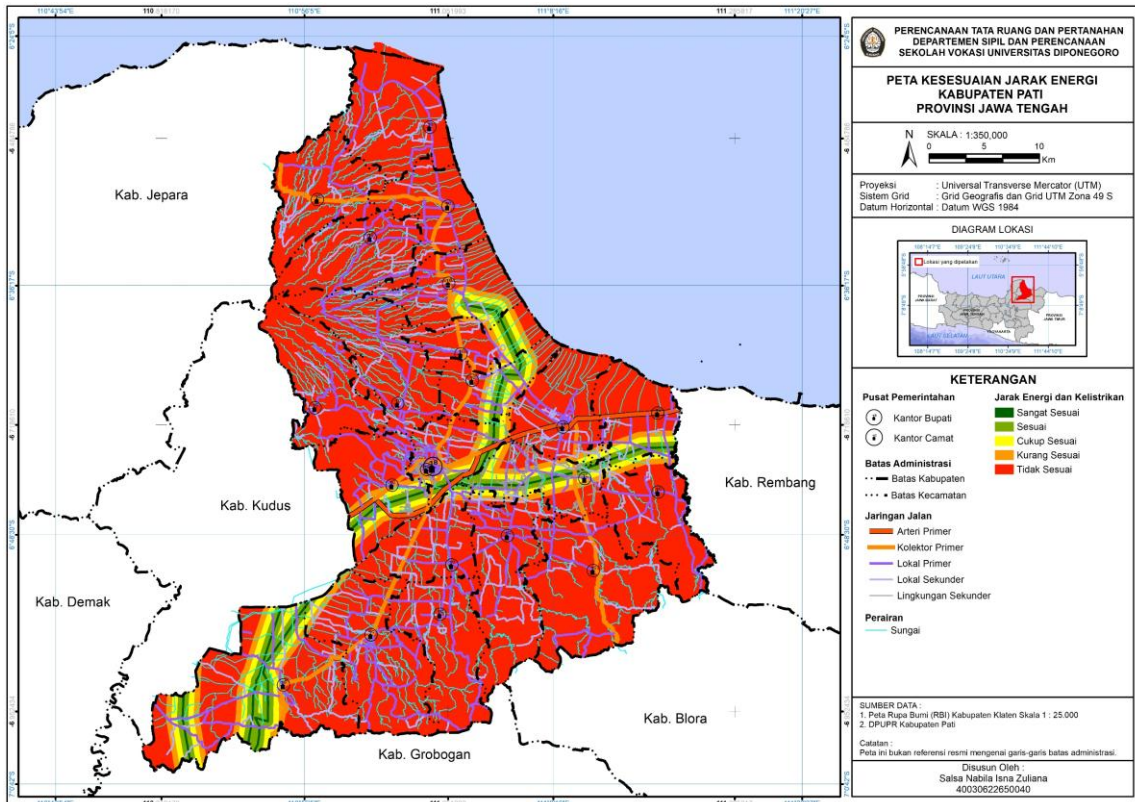
Sumber: Hasil Analisis, 2026

Berdasarkan hasil analisis, klasifikasi sesuai memiliki luas terbesar yaitu 60.881,942 ha atau sekitar 39% dari total wilayah Kabupaten Pati. Klasifikasi cukup sesuai juga memiliki luas yang cukup besar yaitu 40.321,983 ha atau sekitar 26%, sedangkan klasifikasi sangat sesuai mencapai 19.785,797 ha atau sekitar 13%. Klasifikasi kurang sesuai memiliki luas sebesar 18.939,710 ha atau sekitar 12% dari total wilayah Kabupaten Pati. Sementara itu, klasifikasi tidak sesuai memiliki luas sebesar 17.595,896 ha atau sekitar 11%.

#### 4.5.5 Analisis Jarak terhadap Jaringan Energi dan Kelistrikan

Analisis jarak terhadap jaringan energi dan kelistrikan dilakukan untuk mengetahui tingkat kesesuaian lokasi industri berdasarkan kedekatannya dengan infrastruktur penyedia

energi listrik. Infrastruktur kelistrikan dalam penelitian ini menggunakan jaringan Saluran Udara Tegangan Tinggi (SUTT) dan Saluran Udara Tegangan Ekstra Tinggi (SUTET) sebagai indikator utama karena jaringan tersebut berperan penting dalam mendukung kebutuhan energi industri skala besar maupun menengah. Kedekatan terhadap jaringan energi menjadi faktor penting untuk menjamin kontinuitas pasokan listrik serta efisiensi pengembangan infrastruktur industri.



Sumber: Hasil Analisis, 2026

**Gambar 4. 22** Peta Kesesuaian terhadap Jarak Energi

**Tabel 4. 22** Luas Kesesuaian terhadap Jarak Energi

	Klasifikasi Kesesuaian Jarak terhadap Energi	Luas (Ha)	Persentase
Kabupaten Pati	Sangat Sesuai	1.787,720	1%
	Sesuai	6.703,330	4%
	Cukup Sesuai	7.410,697	5%
	Kurang Sesuai	7.261,891	5%
	Tidak Sesuai	134.361,685	85%
<b>Total</b>		<b>157.525,322</b>	<b>100%</b>

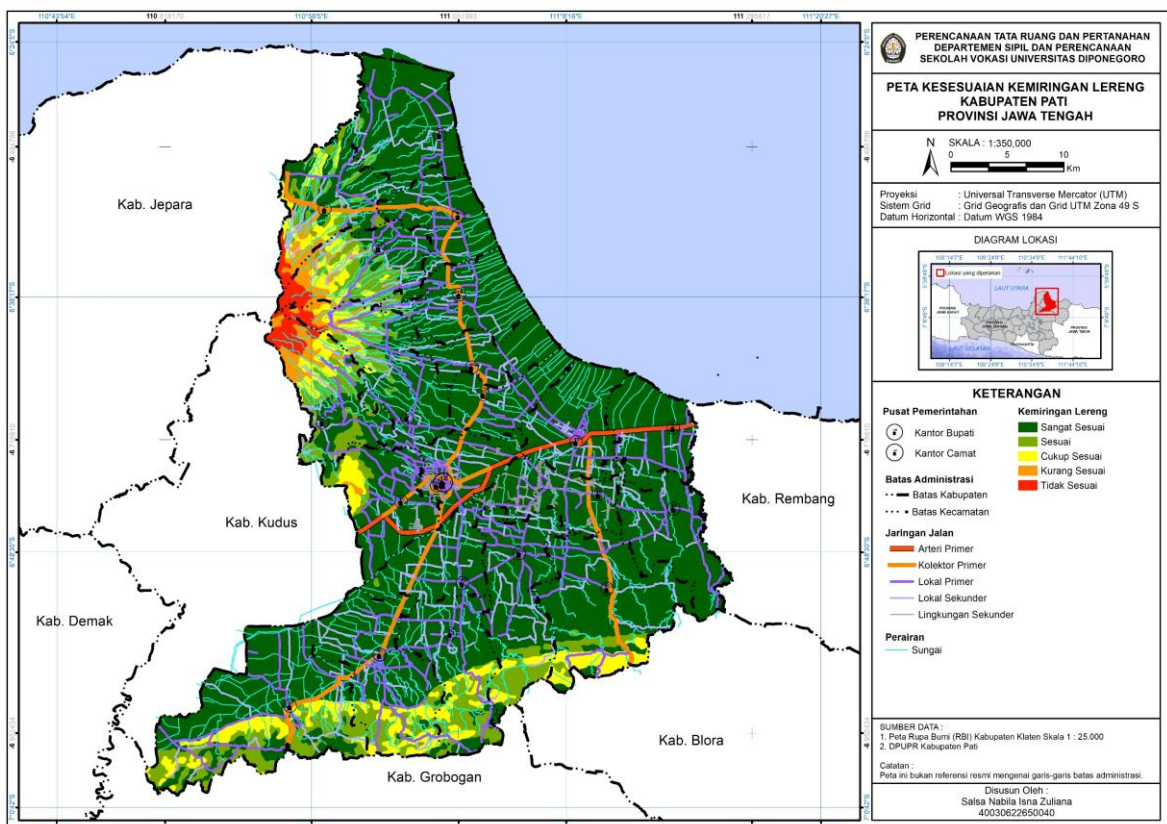
Sumber: Hasil Analisis, 2026

Berdasarkan hasil analisis, klasifikasi tidak sesuai mendominasi dengan luas sebesar 134.361,685 ha atau sekitar 85% dari total wilayah Kabupaten Pati. Kondisi tersebut

menunjukkan bahwa sebagian besar wilayah Kabupaten Pati berada relatif jauh dari jaringan SUTT maupun SUTET. Klasifikasi cukup sesuai memiliki luas sebesar 7.410,697 ha atau sekitar 5%, sedangkan klasifikasi kurang sesuai mencapai 7.261,891 ha atau sekitar 5%. Dimana klasifikasi sesuai memiliki luas sebesar 6.703,330 ha atau sekitar 4% dari total wilayah Kabupaten Pati. Sementara itu, klasifikasi sangat sesuai hanya memiliki luas sebesar 1.787,720 ha atau sekitar 1%.

#### 4.5.6 Analisis Kemiringan Lereng

Analisis kemiringan lereng dilakukan untuk mengetahui tingkat kesesuaian wilayah terhadap pengembangan industri berdasarkan kondisi topografi lahan. Peraturan Menteri Perindustrian Nomor 30 Tahun 2020 tentang Kriteria Teknis Kawasan Peruntukan Industri menjelaskan bahwa lokasi industri sebaiknya berada pada wilayah dengan kemiringan lereng maksimal 15% agar mendukung kemudahan pembangunan dan meminimalkan risiko teknis. Kemiringan lereng berpengaruh terhadap stabilitas lahan, biaya konstruksi, sistem drainase, serta potensi terjadinya erosi dan longsor. Semakin landai kondisi lereng suatu wilayah maka semakin tinggi tingkat kesesuaiannya untuk mendukung aktivitas pembangunan.



Sumber: Hasil Analisis, 2026

Gambar 4. 23 Peta Kesesuaian terhadap Kemiringan Lereng

**Tabel 4. 23 Luas Kesesuaian terhadap Kemiringan Lereng**

Kabupaten Pati	Klasifikasi Kesesuaian terhadap Kemiringan Lereng	Luas (Ha)	Persentase
	Sangat Sesuai	122.727,379	78%
	Sesuai	18.102,086	11%
	Cukup Sesuai	11.657,942	7%
	Kurang Sesuai	3.067,271	2%
	Tidak Sesuai	1.970,643	1%
<b>Total</b>		<b>157.525,322</b>	<b>100%</b>

Sumber: Hasil Analisis, 2026

Berdasarkan hasil analisis, klasifikasi sangat sesuai mendominasi dengan luas sebesar 122.727,379 ha atau sekitar 78% dari total wilayah Kabupaten Pati. Klasifikasi sesuai memiliki luas sebesar 18.102,086 ha atau sekitar 11%, sedangkan klasifikasi cukup sesuai mencapai 11.657,942 ha atau sekitar 7%. Klasifikasi kurang sesuai memiliki luas sebesar 3.067,271 ha atau sekitar 2% dari total wilayah Kabupaten Pati. Sementara itu, klasifikasi tidak sesuai memiliki luas sebesar 1.970,643 ha atau sekitar 1%.

#### 4.5.7 Lokasi Pengembangan Industri sesuai dengan Kriteria Teknis

Analisis kesesuaian lokasi industri berdasarkan kriteria teknis dilakukan untuk mengetahui tingkat kelayakan wilayah dalam mendukung pengembangan industri di Kabupaten Pati. Penilaian dilakukan dengan mempertimbangkan jarak dari pusat kota, jarak dari kawasan permukiman, aksesibilitas (jalan utama), kemiringan lereng, jaringan energi dan kelistrikan, serta ketersediaan air baku dari sungai. Hasil analisis kemudian diklasifikasikan menjadi lima kelas yaitu sangat sesuai, cukup sesuai, sesuai, kurang sesuai, dan tidak sesuai.

**Tabel 4. 24 Luas Kesesuaian Lokasi Industri berdasarkan Kriteria Teknis**

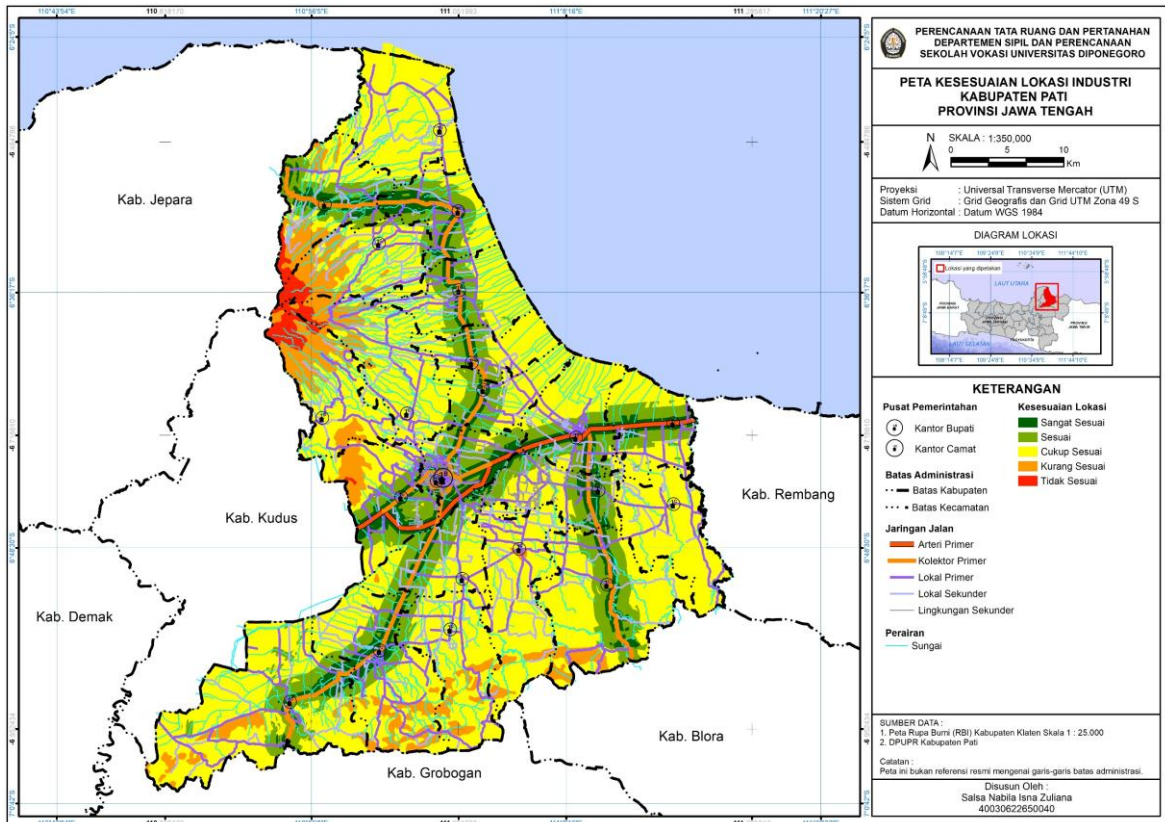
Kecamatan	Luas Kesesuaian Lokasi (Ha)					Total
	Sangat Sesuai	Cukup Sesuai	Sesuai	Kurang Sesuai	Tidak Sesuai	
Batangan	860,846	2.926,652	1.950,381	-	-	5.737,88
Cluwak	1.443,689	2.207,142	2.021,272	1.335,802	290,452	7.298,36
Dukuhseti	-	9.110,365	82,666	-	-	9.193,03
Gabus	608,996	3.048,779	1.935,641	27,521	-	5.620,94
Gembong	-	4.183,156	-	2.456,001	835,542	7.474,70
Gunungwungkal	-	4.237,583	422,762	1.986,693	454,502	7.101,54
Jaken	-	6.907,179	0,029	-	-	6.907,21
Jakenan	1.091,572	2.441,472	1.901,988	-	-	5.435,03
Juwana	1.202,873	3.357,768	1.747,308	-	-	6.307,95
Kayen	1.326,329	5.931,742	1.614,284	1.527,437	-	10.399,79

Kecamatan	Luas Kesesuaian Lokasi (Ha)					Total
	Sangat Sesuai	Cukup Sesuai	Sesuai	Kurang Sesuai	Tidak Sesuai	
Margorejo	1.556,498	2.545,776	1.949,138	931,820	35,896	7.019,13
Margoyoso	668,593	4.006,237	1.642,489	6,226	-	6.323,54
Pati	2.155,751	444,611	1.933,099	-	-	4.533,46
Pucakwangi	1.134,490	7.294,597	2.779,459	894,088	-	12.102,63
Sukolilo	1.099,633	11.316,719	2.667,301	1.205,238	-	16.288,89
Tambakromo	14,803	6.464,796	433,040	1.033,794	-	7.946,43
Tayu	1.640,203	1.568,242	2.094,154	-	-	5.302,60
Tlogowungu	-	6.774,089	115,383	1.492,376	343,586	8.725,43
Trangkil	349,800	2.970,085	1.028,510	-	-	4.348,40
Wedarijaksa	497,227	2.569,650	1.297,490	-	-	4.364,37
Winong	-	8.451,732	12,525	629,763	-	9.094,02
<b>Total</b>	<b>15.651,303</b>	<b>98.758,371</b>	<b>27.628,918</b>	<b>13.526,758</b>	<b>1.959,978</b>	<b>157.525,33</b>
Persentase	9,94%	62,69%	17,54%	8,59%	1,24%	100%

Sumber: Hasil Analisis, 2026

Berdasarkan hasil analisis, kelas cukup sesuai mendominasi kesesuaian lokasi industri di wilayah Kabupaten Pati dengan luas mencapai 98.758,371 ha atau sekitar 62,69% dari total luas wilayah. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar wilayah Kabupaten Pati memiliki dukungan yang cukup baik untuk kegiatan pengembangan industri, meskipun masih terdapat beberapa keterbatasan pada parameter tertentu. Kelas sesuai memiliki luas sebesar 27.628,918 ha atau sekitar 17,54%, sedangkan kelas sangat sesuai mencapai 15.651,303 ha atau sekitar 9,94%. Sementara itu, wilayah dengan kategori kurang sesuai memiliki luas sebesar 13.526,758 ha dan kategori tidak sesuai sebesar 1.959,978 ha.

Persebaran wilayah dengan kategori sangat sesuai terlihat cukup dominan pada beberapa kecamatan yang memiliki aksesibilitas dan dukungan infrastruktur lebih baik. Kecamatan Pati menjadi wilayah dengan luas kategori sangat sesuai terbesar yaitu mencapai 2.155,751 ha, diikuti Kecamatan Tayu sebesar 1.640,203 ha dan Kecamatan Margorejo sebesar 1.556,498 ha. Wilayah-wilayah tersebut umumnya memiliki kedekatan terhadap pusat pelayanan, jaringan jalan, serta dukungan infrastruktur energi dan air baku yang lebih memadai. Selain itu, beberapa kecamatan seperti Juwana, Jakenan, dan Pucakwangi juga memiliki luasan kategori sangat sesuai yang cukup besar sehingga berpotensi mendukung pengembangan kegiatan industri.



Sumber: Hasil Analisis, 2026

**Gambar 4. 24** Peta Kesesuaian Lokasi Industri berdasarkan Kriteria Teknis

## 4.6 Arahan Pengembangan Lokasi Industri di Kabupaten Pati

### 4.6.1 Hasil Arahan Pengembangan Lokasi Industri di Kabupaten Pati

Arahan Pengembangan Lokasi Industri di Kabupaten Pati didapatkan berdasarkan hasil akhir seluruh tahapan analisis yang telah dilakukan, yaitu analisis kemampuan lahan, ketersediaan lahan, daya dukung air, serta kesesuaian terhadap kriteria teknis lokasi industri. Proses analisis dilakukan secara spasial menggunakan *software* ArcGIS dengan mempertimbangkan berbagai aspek fisik wilayah, kondisi lingkungan, serta dukungan infrastruktur yang berpengaruh terhadap pengembangan industri. Hasil analisis tersebut kemudian menghasilkan wilayah-wilayah yang dinilai potensial untuk diarahkan sebagai kawasan pengembangan industri di Kabupaten Pati. Arahan lokasi industri dibedakan menjadi dua kategori, yaitu wilayah dengan luas lebih dari 5 hektar yang diarahkan untuk pengembangan Industri Kecil dan Menengah (IKM), serta wilayah dengan luas lebih dari 50 hektar yang diarahkan sebagai Kawasan Industri. Selain itu, terdapat beberapa wilayah yang secara fisik masih memiliki potensi pengembangan industri namun belum memenuhi ketentuan minimum luas untuk pengembangan kawasan industri maupun industri kecil dan

menengah sehingga dieliminasi karena dianggap sebagai lahan yang kurang untuk pengembangan dan tidak memenuhi kriteria teknis lokasi industri.

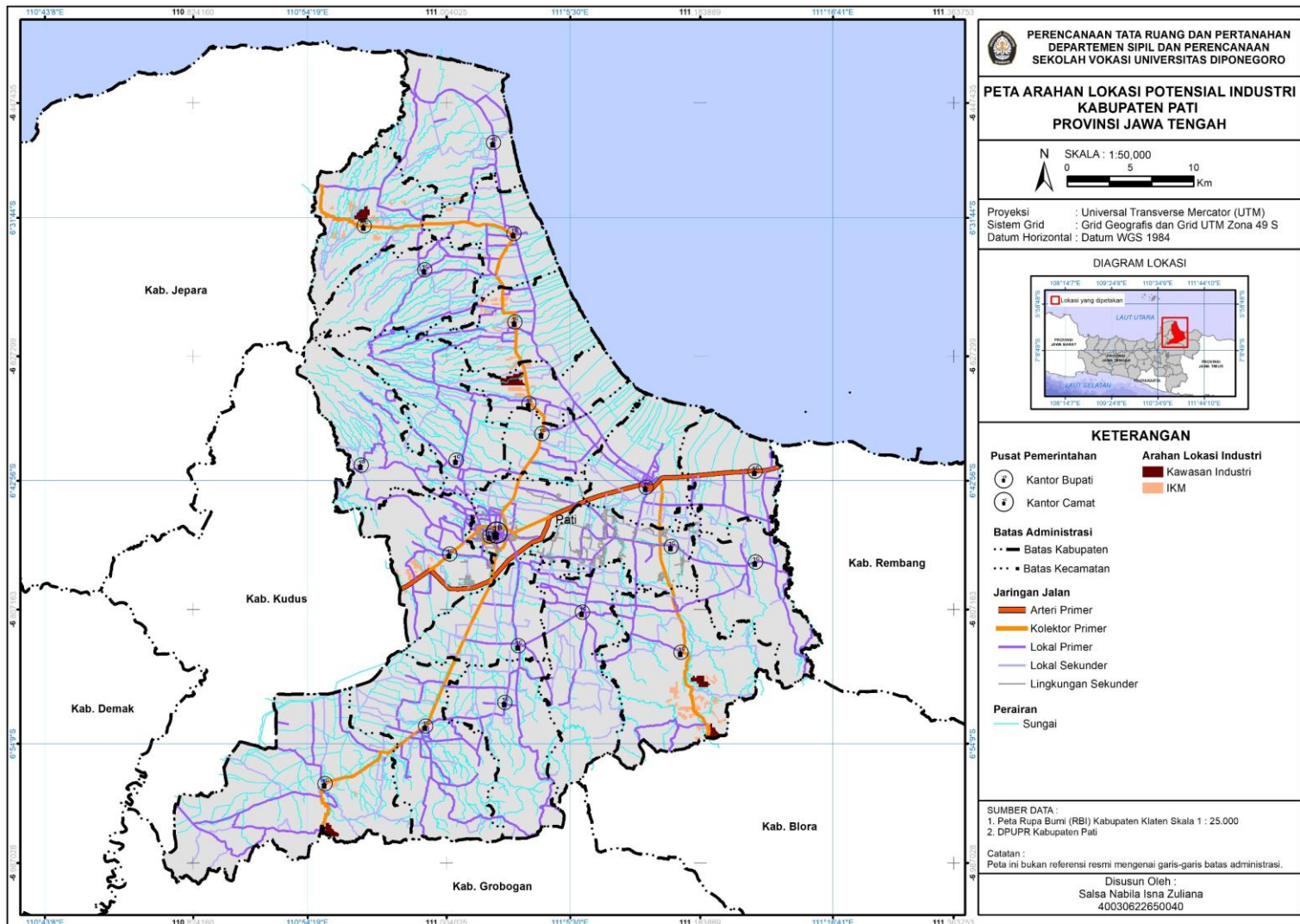
**Tabel 4. 25 Luas Arahkan Lokasi Industri di Kabupaten Pati berdasarkan Jenisnya**

Kecamatan	Luas Arahkan Lokasi Industri (Ha)		
	Industri Kecil dan Menengah (IKM)	Kawasan Industri	Total
Batangan	-	-	-
Cluwak	165,523	95,894	261,42
Dukuhseti	30,126		30,13
Gabus	-	-	-
Gembong	-	-	-
Gunungwungkal	6,846		6,85
Jaken	-	-	-
Jakenan	-	-	-
Juwana	-	-	-
Kayen	-	-	-
Margorejo	147,034	-	147,03
Margoyoso	203,969	5,170	209,14
Pati	-	-	-
Pucakwangi	330,367	139,304	469,67
Sukolilo	25,480	72,956	98,44
Tambakromo	-	-	-
Tayu	22,473	-	22,47
Tlogowungu	-	-	-
Trangkil	87,085	131,099	218,18
Wedarijaksa	-	-	-
Winong	-	-	-
Total	1.018,903	444,424	1.463,33
Persentase	69,63%	30,37%	100%

Sumber: Hasil Analisis, 2026

Hasil analisis arahan lokasi industri di Kabupaten Pati menunjukkan bahwa tidak seluruh wilayah memiliki karakteristik yang sesuai untuk dikembangkan sebagai kawasan industri. Proses analisis dilakukan melalui tahapan kemampuan lahan, ketersediaan lahan, daya dukung air, serta kesesuaian terhadap kriteria teknis lokasi industri sehingga menghasilkan wilayah-wilayah yang dinilai potensial untuk pengembangan industri. Berdasarkan hasil tersebut, diperoleh total arahan lokasi industri seluas 1.817,80 ha yang terbagi menjadi arahan untuk Industri Kecil dan Menengah (IKM), Kawasan Industri (KI), serta lahan yang masih kurang sesuai untuk pengembangan Kawasan Peruntukan Industri.

Arahan pengembangan Industri Kecil dan Menengah (IKM) memiliki luasan terbesar dibandingkan kategori lainnya, yaitu mencapai 1.018,903 ha atau sekitar 69,66% dari total arahan lokasi industri. Kecamatan Pucakwangi menjadi wilayah dengan arahan IKM terbesar dengan luas 330,367 ha, diikuti Kecamatan Margoyoso sebesar 203,969 ha, Kecamatan Cluwak sebesar 165,523 ha, serta Kecamatan Margorejo sebesar 147,034 ha. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pengembangan industri skala kecil dan menengah lebih memungkinkan untuk dikembangkan secara tersebar pada wilayah yang memiliki ketersediaan lahan cukup luas serta didukung oleh aktivitas ekonomi lokal. Selain itu, keberadaan jaringan jalan dan kedekatan dengan pusat aktivitas perdagangan turut menjadi faktor yang memengaruhi terbentuknya arahan tersebut. Dominasi arahan IKM juga sejalan dengan kondisi eksisting Kabupaten Pati yang masih didominasi oleh industri kecil dan mikro sebagai sektor industri utama daerah.



Sumber: Hasil Analisis, 2026

Gambar 4. 25 Peta Arahkan Lokasi Industri di Kabupaten Pati

Berdasarkan hasil analisis arahan pengembangan lokasi industri di Kabupaten Pati, berikut merupakan kecamatan potensial yang dapat dikembangkan untuk lokasi industri:

a. Kecamatan Pucakwangi

Kecamatan Pucakwangi merupakan kecamatan dengan arahan lokasi industri terbesar di Kabupaten Pati dengan total luas mencapai 506,43 ha. Wilayah ini memiliki arahan untuk Industri Kecil dan Menengah (IKM) seluas 330,367 ha serta Kawasan Peruntukan Industri (KPI) seluas 139,304 ha. Kondisi tersebut dipengaruhi oleh ketersediaan lahan yang masih cukup luas, kemiringan lereng yang relatif landai, serta dukungan aksesibilitas yang baik terhadap jaringan jalan utama. Selain itu, Kecamatan Pucakwangi juga didukung oleh aktivitas pertanian dan perdagangan yang cukup berkembang sehingga memiliki potensi dalam mendukung pertumbuhan kegiatan industri secara berkelanjutan.

b. Kecamatan Cluwak

Kecamatan Cluwak termasuk wilayah yang masih dapat dipertimbangkan sebagai lokasi pengembangan industri karena memiliki total arahan lokasi industri sebesar 352,75 ha. Arahan tersebut terdiri atas 165,523 ha untuk IKM dan 95,894 ha untuk KPI. Keberadaan lahan yang masih tersedia serta dukungan jaringan jalan menjadi faktor utama yang memengaruhi potensi pengembangan industri di Kecamatan Cluwak. Meskipun demikian, sebagian wilayah Kecamatan Cluwak juga termasuk kategori lahan kurang sesuai untuk KPI seluas 91,332 ha akibat adanya beberapa keterbatasan kondisi fisik dan teknis.

c. Kecamatan Margoyoso

Kecamatan Margoyoso merupakan salah satu wilayah yang berpotensi untuk pengembangan industri dengan total arahan lokasi industri sebesar 282,00 ha. Arahan tersebut didominasi oleh pengembangan Industri Kecil dan Menengah seluas 203,969 ha, sedangkan arahan KPI hanya sebesar 5,170 ha. Kondisi ini menunjukkan bahwa Kecamatan Margoyoso lebih sesuai untuk pengembangan industri skala kecil dan menengah dibandingkan industri berskala besar. Kecamatan Margoyoso memiliki aktivitas ekonomi masyarakat yang cukup berkembang.

d. Kecamatan Trangkil

Kecamatan Trangkil termasuk kecamatan yang memiliki potensi cukup besar untuk pengembangan kawasan industri dengan total luas arahan mencapai 229,01 ha. Wilayah ini memiliki arahan KPI sebesar 131,099 ha dan arahan IKM seluas 87,085 ha. Potensi tersebut

didukung oleh kondisi lahan yang relatif sesuai, kedekatan dengan jalur transportasi, serta keberadaan aktivitas industri eksisting yang telah berkembang sebelumnya. Selain itu, Kecamatan Trangkil juga dikenal sebagai salah satu kawasan dengan aktivitas ekonomi dan perdagangan yang cukup aktif di Kabupaten Pati.

e. Kecamatan Margorejo

Kecamatan Margorejo memiliki arahan pengembangan industri dengan total luas sebesar 195,04 ha yang seluruhnya didominasi oleh arahan Industri Kecil dan Menengah seluas 147,034 ha. Lokasi kecamatan yang berdekatan dengan pusat pemerintahan Kabupaten Pati menjadi salah satu faktor pendukung pengembangan industri di wilayah ini. Dukungan aksesibilitas jalan dan kedekatan terhadap pusat pelayanan juga memberikan kemudahan dalam distribusi dan aktivitas ekonomi. Namun demikian, sebagian wilayah lainnya masih termasuk kategori kurang sesuai untuk KPI karena keterbatasan ruang dan kondisi penggunaan lahan eksisting.

f. Kecamatan Sukolilo

Kecamatan Sukolilo merupakan wilayah yang memiliki potensi pengembangan industri dengan total arahan lokasi industri sebesar 111,93 ha. Arahan tersebut terdiri atas KPI seluas 72,956 ha dan IKM sebesar 25,480 ha. Kondisi wilayah yang masih memiliki ketersediaan lahan cukup luas menjadi salah satu faktor pendukung pengembangan industri di kecamatan ini. Selain itu, keberadaan jaringan jalan dan dukungan sumber daya wilayah turut memengaruhi terbentuknya arahan pengembangan industri pada Kecamatan Sukolilo.

g. Kecamatan Tayu

Kecamatan Tayu memiliki total arahan lokasi industri sebesar 53,28 ha yang sebagian besar diarahkan untuk pengembangan IKM seluas 22,473 ha. Wilayah ini memiliki potensi pengembangan industri yang didukung oleh aktivitas perdagangan dan kedekatan dengan kawasan pesisir. Selain itu, Kecamatan Tayu juga memiliki aksesibilitas yang cukup baik terhadap jaringan jalan penghubung antarwilayah.

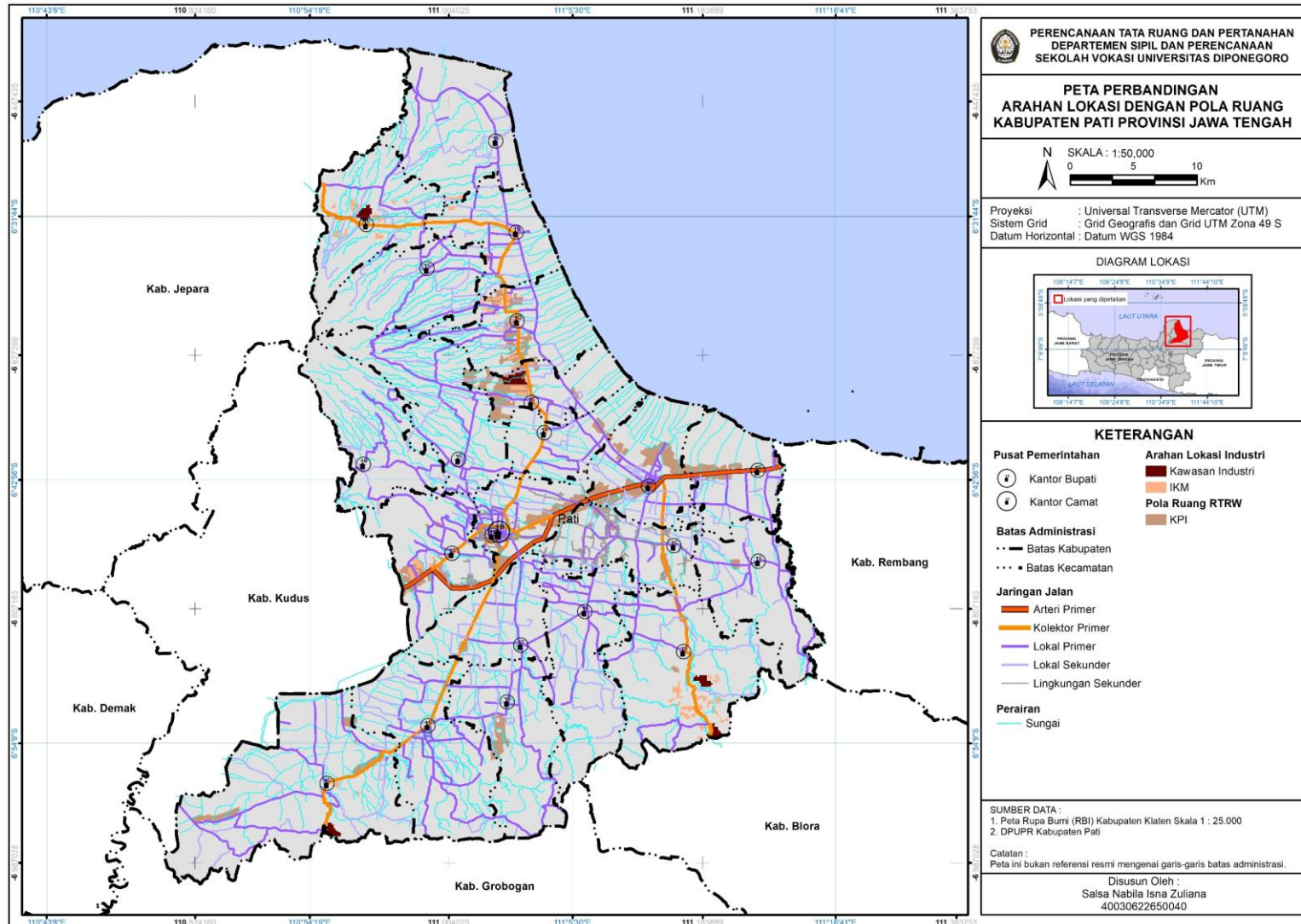
h. Kecamatan Dukuhseti

Kecamatan Dukuhseti memiliki total arahan lokasi industri sebesar 39,01 ha yang didominasi oleh pengembangan Industri Kecil dan Menengah seluas 30,126 ha. Potensi pengembangan industri di wilayah ini dipengaruhi oleh ketersediaan lahan dan kondisi lingkungan yang masih memungkinkan untuk kegiatan budidaya.

i. Kecamatan Gunungwungkal

Kecamatan Gunungwungkal memiliki total arahan lokasi industri sebesar 28,57 ha yang terdiri atas 6,846 ha untuk IKM dan 21,724 ha lahan kurang sesuai untuk KPI. Kondisi topografi wilayah yang cenderung berbukit menjadi salah satu faktor yang membatasi pengembangan industri secara lebih luas. Oleh karena itu, pengembangan industri di wilayah ini lebih sesuai diarahkan pada kegiatan industri berskala kecil yang menyesuaikan dengan kemampuan lahan dan kondisi lingkungan sekitar.

Berdasarkan hasil sintesis spasial antara sebaran lahan potensial industri, kelengkapan sarana prasarana wilayah, dan keselarasan regulasi tata ruang, dapat diidentifikasi 3 (tiga) kecamatan yang menempati hierarki prioritas tertinggi untuk diarahkan sebagai pusat pengembangan industri utama di Kabupaten Pati. Ketiga wilayah tersebut adalah Kecamatan Trangkil, Kecamatan Margorejo, dan Kecamatan Margoyoso.



Sumber: Hasil Analisis, 2026

**Gambar 4. 26 Peta Perbandingan Arahan Pengembangan Lokasi Industri dengan KPI RTRW Kabupaten Pati**

Arahan lokasi industri yang berada di luar Kawasan Peruntukan Industri (KPI) RTRW Kabupaten Pati dapat menjadi bahan pertimbangan bagi pemerintah daerah dalam proses evaluasi RTRW maupun penyusunan kebijakan pengembangan industri di masa mendatang. Hal tersebut disebabkan karena wilayah-wilayah tersebut telah memenuhi berbagai kriteria fisik, lingkungan, dan teknis yang mendukung pengembangan kegiatan industri, meliputi kemampuan lahan, ketersediaan lahan, daya dukung air, serta kesesuaian terhadap kriteria teknis lokasi industri. Dengan demikian, wilayah tersebut berpotensi untuk dipertimbangkan sebagai area pengembangan atau ekspansi Kawasan Peruntukan Industri pada masa mendatang sesuai dengan kebutuhan pembangunan daerah dan arah kebijakan tata ruang yang berlaku.

Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2014 tentang Perindustrian menjelaskan bahwa pembangunan industri dilakukan melalui pengembangan industri guna menciptakan pemerataan pembangunan dan meningkatkan pertumbuhan ekonomi wilayah. Pengembangan industri juga bertujuan untuk meningkatkan efisiensi kegiatan industri, mempermudah penyediaan infrastruktur, serta mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan dan kawasan permukiman. Berdasarkan ketentuan tersebut, pengembangan industri di Kabupaten Pati perlu diarahkan pada wilayah yang memiliki kemampuan lahan dan dukungan infrastruktur yang memadai sehingga kegiatan industri dapat berkembang secara optimal. Penetapan industri juga menjadi salah satu bentuk pengendalian pemanfaatan ruang agar perkembangan industri tidak tumbuh secara tidak teratur.

Pengembangan sektor industri di Kabupaten Pati memiliki urgensi yang sangat strategis dalam mempercepat transformasi ekonomi daerah. Sektor industri pengolahan eksisting saat ini telah menjadi salah satu pilar utama ketenagakerjaan daerah. Sehingga untuk menjustifikasi arah pengembangan industri pada kecamatan-kecamatan potensial terpilih, penetapan industri unggulan di dalam naskah ini didorong oleh beberapa faktor indikator makro dan parameter mikro, yaitu:

1. Faktor Ketersediaan Bahan Baku Hulu (*Resource Availability*): Kesesuaian lokasi industri didekatkan pada wilayah basis komoditas (seperti pertanian, perkebunan, dan perikanan pesisir) guna memangkas biaya logistik distribusi.
2. Faktor Infrastruktur dan Aksesibilitas: Kedekatan terhadap koridor jaringan jalan utama penghubung antarwilayah dan pusat pelayanan kegiatan ekonomi daerah.

3. Faktor Kesiapan Sosial dan Kelembagaan: Mengacu pada dokumen RPIK Kabupaten Pati, sebagai penentuan arah industri unggulan daerah.

Berikut adalah tabel sinkronisasi jenis pengembangan industri hilir spesifik untuk masing-masing kecamatan potensial:

**Tabel 4. 26 Matriks Sinkronisasi Lahan Potensial dan Prioritas Jenis Industri Unggulan Kabupaten Pati**

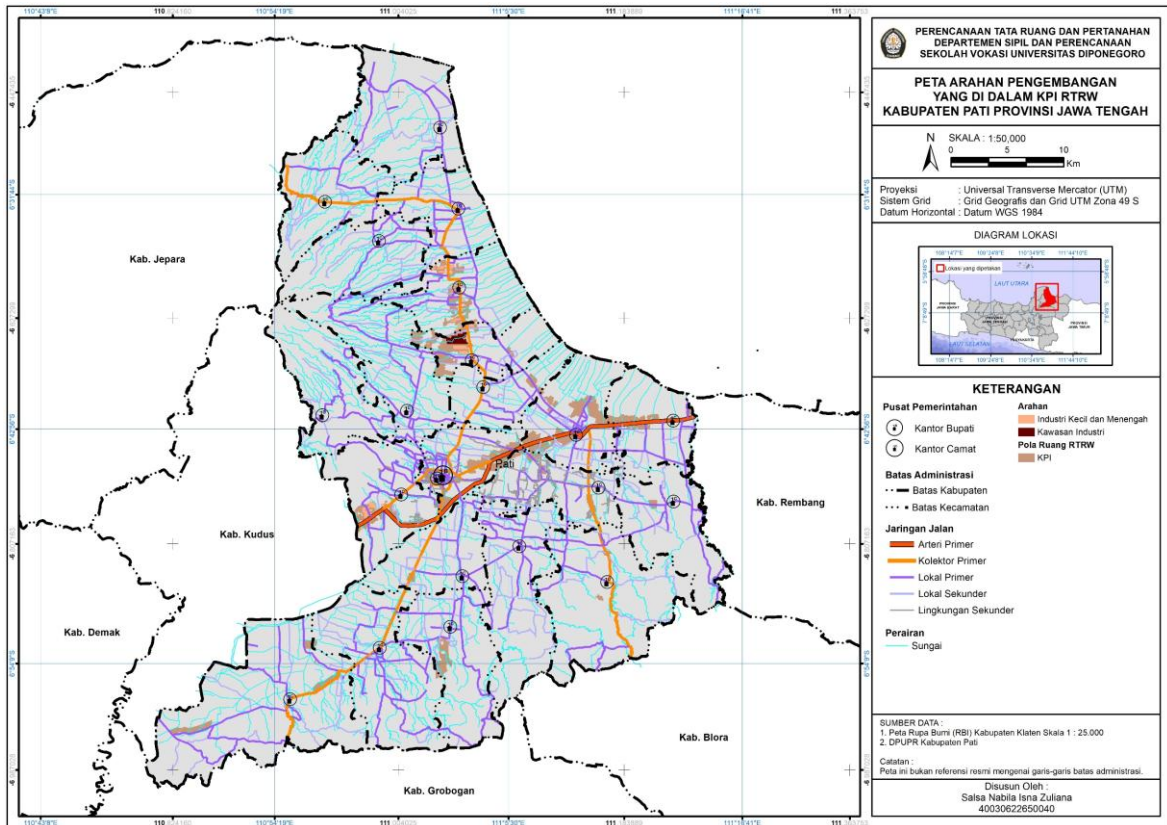
No.	Kecamatan Potensial	Arahan Spasial Lahan Potensial	Jenis Industri Prioritas Berdasarkan RPIK Kabupaten Pati
1.	<b>Pucakwangi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Luas Total: 469,67 Ha</li> <li>• IKM: 330,367 Ha</li> <li>• KI: 139,304 Ha</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Industri Pakan Berbasis Sumber Daya Lokal</li> <li>• Industri Pengolahan Tembakau</li> <li>• Industri Makanan Berbasis Potensi Daerah</li> </ul>
2.	<b>Cluwak</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Luas Total: 261,42 Ha</li> <li>• IKM: 165,523 Ha</li> <li>• KI: 95,894 Ha</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Industri Kopi</li> <li>• Industri Makanan Berbasis Potensi Daerah</li> </ul>
3.	<b>Margoyoso</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Luas Total: 209,14 Ha</li> <li>• IKM: 203,969 Ha</li> <li>• KI: 5,170 Ha</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Industri Tepung Berbasis Ubi Kayu</li> <li>• Industri Kendaraan Bermotor, Trailer, dan Semi Trailer (Industri Karoseri)</li> <li>• Industri Makanan Berbasis Potensi Daerah</li> </ul>
4.	<b>Trangkil</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Luas Total: 218,18 Ha</li> <li>• IKM: 87,085 Ha</li> <li>• KI: 131,099 Ha</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Industri Garam</li> <li>• Industri Pengolahan Ikan</li> <li>• Industri Tepung Berbasis Ubi Kayu</li> <li>• Industri Gula Berbasis Tebu, Aren, dan Kelapa</li> <li>• Industri Pakan Berbasis Sumber Daya Lokal</li> <li>• Industri Bahan Kimia dan Barang dari Bahan Kimia (Industri Pupuk)</li> <li>• Industri Batu Kapur dan Tanah Liat (Industri Pertambangan dan Penggalian Lainnya)</li> <li>• Industri Furnitur</li> <li>• Industri Makanan Berbasis Potensi Daerah</li> </ul>
5.	<b>Margorejo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Luas Total: 147,03 Ha</li> <li>• IKM: 147,034 Ha</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Industri Pengolahan Ikan</li> <li>• Industri Kendaraan Bermotor, Trailer, dan Semi Trailer (Industri Karoseri)</li> <li>• Industri Bahan Kimia dan Barang dari Bahan Kimia (Industri Pupuk)</li> </ul>

No.	Kecamatan Potensial	Arahan Spasial Lahan Potensial	Jenis Industri Prioritas Berdasarkan RPIK Kabupaten Pati
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Industri Furnitur</li> <li>• Industri Batik</li> <li>• Industri Makanan Berbasis Potensi Daerah</li> </ul>
6.	<b>Sukolilo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Luas Total: 98,44 Ha</li> <li>• IKM: 25,480 Ha</li> <li>• KI: 72,956 Ha</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Industri Pengolahan Ikan</li> <li>• Industri Kopi</li> <li>• Industri Pakan Berbasis Sumber Daya Lokal</li> <li>• Industri Batu Kapur dan Tanah Liat (Industri Pertambangan dan Penggalian Lainnya)</li> <li>• Industri Pengolahan Tembakau</li> <li>• Industri Kayu, Barang dari Kayu dan Gabus</li> <li>• Industri Furnitur</li> <li>• Industri Makanan Berbasis Potensi Daerah</li> </ul>
7.	<b>Tayu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Luas Total: 22,47</li> <li>• IKM: 22,473 Ha</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Industri Pengolahan Ikan</li> <li>• Industri Gula Berbasis Tebu, Aren, dan Kelapa</li> <li>• Industri Furnitur</li> <li>• Industri Makanan Berbasis Potensi Daerah</li> </ul>
8.	<b>Dukuhseti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Luas Total: 30,13</li> <li>• IKM: 30,126 Ha</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Industri Pengolahan Ikan</li> <li>• Industri Makanan Berbasis Potensi Daerah</li> </ul>
9.	<b>Gunungwungkal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Luas Total: 6,85 Ha</li> <li>• IKM: 6,846 Ha</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Industri Kopi</li> <li>• Industri Furnitur</li> <li>• Industri Batik</li> <li>• Industri Makanan Berbasis Potensi Daerah</li> </ul>

Sumber: Hasil Analisis Spasial 2026 dan Dokumen RPIK Kabupaten Pati Tahun 2022-2042

#### 4.6.2 Arahan Lokasi Industri di Dalam KPI RTRW

Arahan lokasi industri yang berada di dalam Kawasan Peruntukan Industri (KPI) RTRW Kabupaten Pati menunjukkan adanya kesesuaian antara hasil analisis penelitian dengan kebijakan penataan ruang yang telah ditetapkan pemerintah daerah. Kesesuaian tersebut mengindikasikan bahwa sebagian wilayah yang telah dialokasikan sebagai KPI dalam RTRW juga memiliki karakteristik fisik, lingkungan, dan teknis yang mendukung pengembangan kegiatan industri berdasarkan hasil analisis kemampuan lahan, ketersediaan lahan, daya dukung air, dan kesesuaian lokasi industri.



Sumber: Hasil Analisis, 2026

**Gambar 4. 27 Peta Arahan Lokasi Industri yang Berada di Dalam KPI RTRW Kabupaten Pati**

**Tabel 4. 27 Arahan Lokasi Industri yang Berada di Dalam KPI RTRW Kabupaten Pati**

Arahan Industri	Luas (Ha)
Kawasan Industri	135,001
Industri Kecil dan Menengah (IKM)	312,466
<b>Total</b>	<b>447,467</b>

Sumber: Hasil Analisis, 2026

Berdasarkan hasil overlay antara arahan lokasi industri dengan KPI RTRW Kabupaten Pati, diketahui bahwa terdapat arahan industri seluas 447,467 ha yang berada di dalam KPI RTRW. Luasan tersebut terdiri atas arahan Kawasan Industri sebesar 135,001 ha dan arahan Industri Kecil dan Menengah (IKM) sebesar 312,466 ha. Keberadaan arahan industri di dalam KPI RTRW menunjukkan bahwa sebagian kawasan yang telah direncanakan untuk fungsi industri oleh pemerintah daerah masih memiliki potensi untuk dikembangkan sesuai dengan kondisi eksisting wilayah.

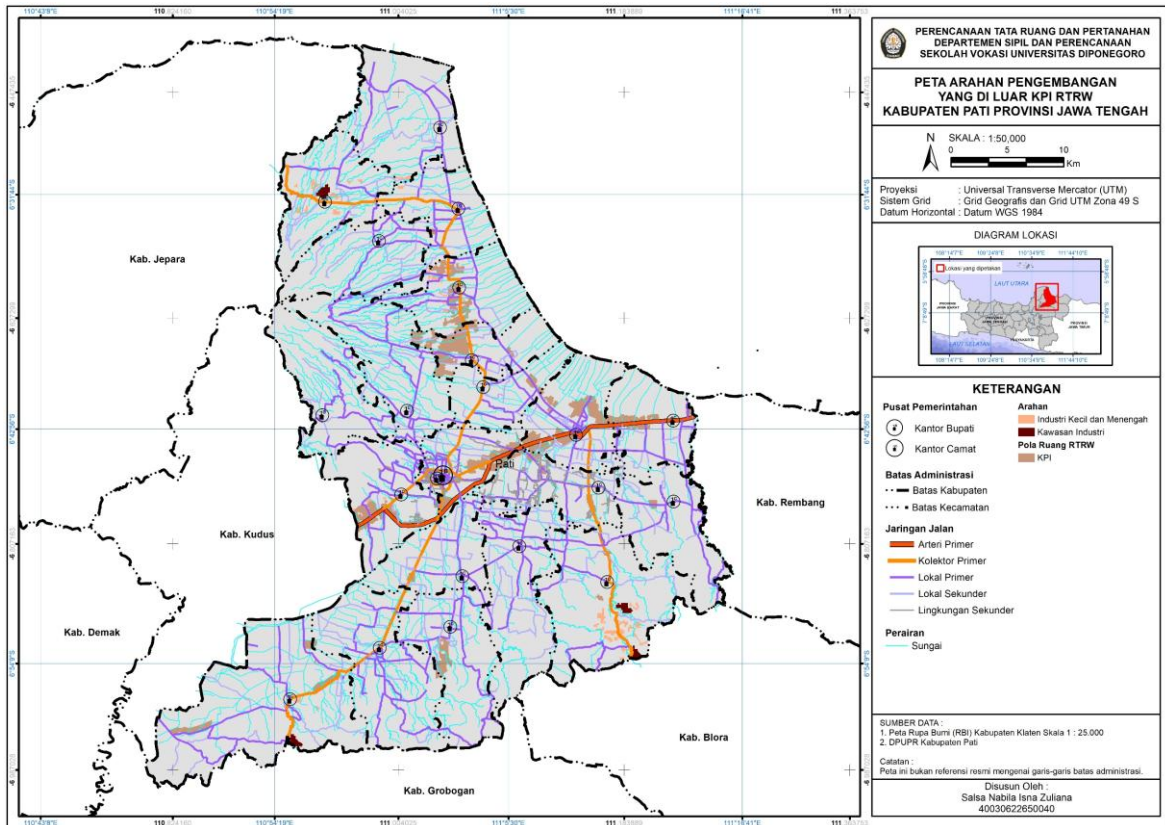
Wilayah-wilayah yang berada di dalam KPI RTRW umumnya memiliki dukungan infrastruktur yang lebih baik dibandingkan wilayah lainnya, seperti aksesibilitas terhadap

jaringan jalan, kedekatan dengan pusat pelayanan, serta ketersediaan jaringan utilitas yang menjadi salah satu syarat dalam pengembangan kawasan industri. Selain itu, lokasi tersebut juga telah memiliki legalitas pemanfaatan ruang yang sesuai dengan fungsi industri sehingga berpotensi mempermudah proses perizinan dan implementasi pembangunan industri di masa mendatang.

Hasil ini menunjukkan bahwa kebijakan penetapan KPI dalam RTRW Kabupaten Pati pada beberapa lokasi telah sejalan dengan kondisi fisik dan lingkungan wilayah. Dengan demikian, arahan lokasi industri yang berada di dalam KPI RTRW dapat menjadi prioritas utama dalam pengembangan industri karena selain memenuhi aspek teknis dan lingkungan, juga telah sesuai dengan arahan tata ruang yang berlaku.

#### **4.6.3 Arahan Lokasi Industri di Luas KPI RTRW**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar arahan lokasi industri justru berada di luar Kawasan Peruntukan Industri RTRW Kabupaten Pati. Berdasarkan hasil overlay, luas arahan industri yang berada di luar KPI RTRW mencapai 1.015,860 ha atau sekitar 69,42% dari total luas arahan industri. Luasan tersebut terdiri atas arahan Kawasan Industri sebesar 309,423 ha dan arahan Industri Kecil dan Menengah (IKM) sebesar 706,437 ha.



Sumber: Hasil Analisis, 2026

**Gambar 4. 28 Peta Arahan Lokasi Industri yang Berada di Luar KPI RTRW Kabupaten Pati**

**Tabel 4. 28 Arahan Lokasi Industri yang Berada di Luar KPI RTRW Kabupaten Pati**

Arahan Industri	Luas (Ha)
Kawasan Industri	309,423
Industri Kecil dan Menengah (IKM)	706,437
<b>Total</b>	<b>1.015,860</b>

Sumber: Hasil Analisis, 2026

Besarnya luasan arahan industri di luar KPI RTRW menunjukkan bahwa terdapat wilayah-wilayah yang secara fisik, lingkungan, dan teknis memiliki potensi untuk mendukung kegiatan industri, namun belum terakomodasi dalam pola ruang industri yang ditetapkan dalam RTRW Kabupaten Pati. Kondisi ini dapat terjadi karena analisis dalam penelitian menggunakan parameter yang lebih rinci, meliputi kemampuan lahan, ketersediaan lahan, daya dukung air, serta kesesuaian terhadap kriteria teknis lokasi industri sehingga mampu mengidentifikasi potensi wilayah yang belum tercantum dalam kebijakan tata ruang eksisting.

Keberadaan arahan industri di luar KPI RTRW dapat menjadi masukan atau rekomendasi bagi pemerintah daerah dalam melakukan evaluasi RTRW maupun penyusunan kebijakan pengembangan industri atau untuk masukan dalam perluasan kawasan peruntukan industri. Wilayah-wilayah tersebut berpotensi dipertimbangkan sebagai area pengembangan atau ekspansi Kawasan Peruntukan Industri apabila di masa mendatang terjadi peningkatan kebutuhan ruang industri.

#### 4.6.4 Analisis Potensi Penyerapan Tenaga Kerja Industri

Estimasi penyerapan tenaga kerja dilakukan untuk memberikan gambaran mengenai manfaat ekonomi yang dapat diperoleh apabila seluruh arahan pengembangan lokasi industri hasil penelitian direalisasikan. Analisis ini menggunakan densitas tenaga kerja berdasarkan hubungan antara luas kawasan industri dan jumlah tenaga kerja yang terserap pada kawasan industri eksisting (Manto, 2013).

##### A. Perhitungan Densitas Tenaga Kerja Eksisting

Berdasarkan data Kabupaten Pati, jumlah tenaga kerja yang bekerja pada sektor industri tercatat sebanyak 199.351 jiwa pada tahun 2025 dengan total luas kawasan industri eksisting sebesar 527,69 hektar. Koefisien tenaga kerja dihitung menggunakan persamaan berikut:

$$\text{Densitas} = \frac{\text{Jumlah Tenaga Kerja (Jiwa)}}{\text{Luas Industri (Ha)}}$$

$$\text{Densitas} = \frac{199.351}{527,69}$$

$$\text{Densitas} = 377,77$$

Hasil tersebut menunjukkan bahwa setiap satu hektar lahan industri di Kabupaten Pati secara rata-rata mampu menyerap sekitar 378 tenaga kerja.

##### B. Penyesuaian Luas Lahan Efektif Industri

Berdasarkan Peraturan Menteri Perindustrian Nomor 40 Tahun 2016 tentang Pedoman Teknis Pembangunan Kawasan Industri, luas areal kavling industri maksimal sebesar 70% dari total luas kawasan industri. Sisanya digunakan untuk jaringan jalan, ruang terbuka hijau, utilitas, fasilitas penunjang, dan sarana prasarana kawasan. Oleh karena itu,

luas arahan industri hasil penelitian perlu dikonversi menjadi luas lahan efektif yang dapat digunakan untuk kegiatan industri.

$$\text{Luas Efektif} = \text{Luas Industri} \times 70\%$$

Kategori Kawasan Industri:

$$\text{Luas Efektif Kawasan Industri} = 444,424 \times 70\%$$

$$\text{Luas Efektif Kawasan Industri} = 311,097 \text{ ha}$$

Kategori Industri Kecil dan Menengah:

$$\text{Luas Efektif Industri Kecil dan Menengah} = 1.018,903 \times 70\%$$

$$\text{Luas Efektif Industri Kecil dan Menengah} = 713,232 \text{ ha}$$

Total luas lahan efektif total industri:

$$\text{Luas Efektif total Industri} = 1.024,329 \text{ ha}$$

C. Estimasi Potensi Penyerapan Tenaga Kerja

Potensi penyerapan tenaga kerja dapat dihitung sebagai berikut:

$$\text{Potensi penyerapan tenaga kerja} = \text{Densitas} \times \text{Luas Efektif}$$

Potensi tenaga kerja KI

$$\text{Potensi penyerapan tenaga kerja} = 377,77 \text{ jiwa} \times 311,097 \text{ ha}$$

$$\text{Potensi penyerapan tenaga kerja} = 117.526 \text{ jiwa}$$

Potensi tenaga kerja IKM

$$\text{Potensi penyerapan tenaga kerja} = 377,77 \text{ jiwa} \times 713,232 \text{ ha}$$

$$\text{Potensi penyerapan tenaga kerja} = 269.422 \text{ jiwa}$$

Potensi tenaga kerja total industri

$$\text{Potensi penyerapan tenaga kerja} = 117.526 \text{ jiwa} + 269.422 \text{ jiwa}$$

$$\text{Potensi penyerapan tenaga kerja} = 386.948 \text{ jiwa}$$

Sehingga berikut menunjukkan hasil estimasi potensi penyerapan tenaga kerja.

**Tabel 4. 29 Tabel Hasil Estimasi Potensi Penyerapan Tenaga Kerja**

<b>Kategori Industri</b>	<b>Luas Arahana (Ha)</b>	<b>Luas Efektif Industri (Ha)</b>	<b>Potensi Tenaga Kerja (Jiwa)</b>
Kawasan Industri	444,424	311,097	117.526
Industri Kecil dan Menengah	1.018,903	713,232	269.422
Total	1.463,327	1.024,329	386.948

*Sumber: Hasil Analisis, 2026*

Berdasarkan hasil perhitungan, pengembangan lokasi industri hasil penelitian berpotensi menciptakan lapangan kerja hingga sekitar 386.948 jiwa. Potensi terbesar berasal dari kategori Industri Kecil dan Menengah (IKM), yaitu sebesar 269.422 jiwa atau sekitar 69,63% dari total potensi tenaga kerja. Kondisi tersebut sejalan dengan hasil arahan industri yang menunjukkan bahwa sebagian besar lokasi potensial di Kabupaten Pati lebih sesuai untuk pengembangan IKM dibandingkan kawasan industri skala besar.

Meskipun demikian, nilai potensi penyerapan tenaga kerja tersebut merupakan estimasi teoritis yang dihitung menggunakan pendekatan koefisien tenaga kerja berdasarkan kondisi industri eksisting Kabupaten Pati. Hasil estimasi ini menggambarkan potensi maksimum penyerapan tenaga kerja apabila seluruh arahan lokasi industri dikembangkan dan beroperasi secara optimal. Dalam implementasinya, jumlah tenaga kerja yang terserap dapat berbeda karena dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti jenis industri yang dikembangkan, tingkat teknologi yang digunakan, intensitas modal, skala usaha, serta kebutuhan tenaga kerja pada masing-masing sektor industri.

## **4.7 Uji Validasi**

### **4.7.1 Uji Validasi Penggunaan Lahan**

Hasil uji validitas ini menjadi dasar untuk memastikan bahwa peta penggunaan lahan yang digunakan dalam penelitian memiliki tingkat yang memadai sehingga dapat digunakan dalam berbagai tahapan analisis (Adhiatma dkk., 2020). Penentuan jumlah sampel untuk uji akurasi penggunaan lahan dilakukan menggunakan rumus Fitzpatrick-Lins (1981) dalam McCoy (2005) sebagai berikut:

$$N = \frac{Z^2 (p)(q)}{E^2}$$

Keterangan:

N = jumlah sampel

Z = nilai standar normal pada tingkat kepercayaan 95% (2)

p = tingkat akurasi yang diharapkan (85%)

q = 1 – p

E = tingkat kesalahan yang diizinkan (7%)

Sehingga dapat dihitung sampel yang digunakan untuk menguji validasi penggunaan lahan berdasarkan rumus perhitungan sample adalah sebagai berikut.

$$N = \frac{4 \times 0,85 \times 0,15}{0,07^2}$$
$$N = \frac{0,51}{0,0049}$$
$$N = 104$$

Setelah jumlah total sampel diperoleh, distribusi sampel pada masing-masing kelas penggunaan lahan ditentukan menggunakan metode *Proportionate Stratified Random Sampling* berdasarkan kelas penggunaan lahan. Metode ini digunakan karena populasi penggunaan lahan memiliki kelas yang tidak homogen dan stratanya terbagi secara proporsional (Sugiyono, 2023). Pada metode ini, jumlah titik sampel ditentukan secara bertingkat (stratified) berdasarkan luas masing-masing kelas penggunaan lahan. Kelas penggunaan lahan dengan luasan yang lebih besar memperoleh jumlah titik uji yang lebih banyak dibandingkan kelas dengan luasan yang lebih kecil. Penentuan jumlah sampel pada setiap kelas penggunaan lahan dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$n = \frac{X}{N} \times N_1$$

Keterangan:

n = jumlah sampel pada kelas penggunaan lahan tertentu

X = luas kelas penggunaan lahan

N = total luas wilayah penelitian

N1 = jumlah sampel total

Sehingga sampel yang digunakan dalam uji validasi penggunaan lahan ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

**Tabel 4. 30 Tabel Jumlah Sampel Uji Validasi Penggunaan Lahan**

Jenis Penggunaan Lahan	Luas (Ha)	Total Sampel	Hasil	Titik Sampel
Bangunan industri	527,69	104	0	1
Permukiman	20.026,87		13	13
Hutan	22.011,19		15	15
Kebun campuran	21.998,22		14	14
Ladang/tegalan	7.830,26		5	5
Pekarangan	10.423,84		7	7
Pelabuhan	10,05		0	1
Pemakaman	155,50		0	1
Sawah	59.417,28		39	39
Perairan	1.982,27		1	1
Ruang Terbuka Hijau	233,50		0	1
Tambak/kolam	1.3026,89		9	9
Waduk	166,00		0	1
Total	157.810		104	108

Sumber: Hasil Analisis, 2026

Berdasarkan tabel hasil penjumlahan sampel uji validasi penggunaan lahan, dapat diketahui bahwa sampel tertinggi terdapat pada jenis penggunaan lahan sawah yaitu sebanyak 39 sampel karena memiliki luas paling tinggi diantara semua jenis penggunaan lahan lainnya, sedangkan yang paling sedikit yaitu industri, pelabuhan, pemakaman, perairan, ruang terbuka hijau, dan waduk. Kemudian dilakukan uji validasi penggunaan lahan yang dimana titiknya ditentukan secara random berdasarkan pembagian setiap kelasnya. Sehingga didapatkan hasil uji sebagai berikut.

**Tabel 4. 31 Form Perhitungan Kappa Uji Validasi Penggunaan Lahan**

VALIDASI KAPPA PENGGUNAAN LAHAN																
No	Penggunaan Lahan	Bangunan Industri	Permukiman	Hutan	Kebun Campuran	Ladang/tegalan	Pekarangan	Pelabuhan	Pemakaman	Sawah	Perairan	Ruang Terbuka Hijau	Tambak/kolam	Waduk	Jumlah	Commission Error
Klasifikasi	1 Bangunan industri	1													1	0,00%
	2 Permukiman		13												13	0,00%
	3 Hutan			13		2									15	13,33%
	4 Kebun campuran			1	13										14	7,14%
	5 Ladang/tegalan				1	4									5	20,00%
	6 Pekarangan						6					1			7	14,29%
	7 Pelabuhan							1							1	0,00%
	8 Pemakaman								1						1	0,00%
	9 Sawah									38				1	39	2,56%
	10 Perairan										1				1	0,00%
	11 Ruang Terbuka Hijau											1			1	0,00%
	12 Tambak/kolam												9		9	0,00%
	13 Waduk													1	1	0,00%
Jumlah		1	13	14	14	6	6	1	1	38	1	2	10	1	108	
Omission Error		0,00%	0,00%	7,14%	7,14%	33,33%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	50,00%	10,00%	0,00%		

Sumber: Hasil Analisis, 2026

Setelah dilakukan perhitungan kappa uji validasi penggunaan lahan, didapatkan hasil koefisien kappa pada tabel di bawah ini:

**Tabel 4. 32 Hasil Perhitungan Kappa Uji Validasi Penggunaan Lahan**


Jenis	Mapping Accuracy	Expected Correct	Overall Accuracy	Kappa Coefficient
Bangunan industri	1,000	8,13%	94,44	93,95%
Permukiman	1,000			
Hutan	0,813			
Kebun campuran	0,867			
Ladang/tegalan	0,571			
Pekarangan	0,857			
Pelabuhan	1,000			
Pemukaman	1,000			
Sawah	0,974			
Perairan	1,000			
Ruang Terbuka Hijau	0,500			
Tambak/kolam	0,900			
Waduk	1,000			


Sumber: Hasil Analisis, 2026

Berdasarkan hasil uji validasi penggunaan lahan, diperoleh nilai *overall accuracy* sebesar 94,44% dengan nilai koefisien Kappa mencapai 93,95% sehingga berdasarkan klasifikasi kekuatan nilai Kappa termasuk dalam kategori sangat baik (*almost perfect*). Nilai tersebut menunjukkan bahwa hasil klasifikasi penggunaan lahan memiliki tingkat ketelitian yang sangat tinggi dan sesuai dengan kondisi eksisting di lapangan. Dengan demikian, hasil validasi pada penelitian ini menunjukkan bahwa peta penggunaan lahan yang dihasilkan memiliki tingkat keandalan yang sangat baik.

Berikut merupakan hasil uji validasi penggunaan lahan tahun dengan citra pada tahun sekarang dapat dilihat pada tabel 4.29, sedangkan untuk versi lengkap dapat dilihat pada Lampiran 5. Hasil Uji Validasi Penggunaan Lahan.

**Tabel 4. 33 Hasil Uji Validasi Penggunaan Lahan**

No.	Dokumentasi	Eksisting	PL 2023	Keterangan
1		Industri	Industri	Sesuai

No.	Dokumentasi	Eksisting	PL 2023	Keterangan
2		Permukiman	Permukiman	Sesuai
...	...	...	...	...
107		Tambak/ Kolam	Tambak/ Kolam	Sesuai
108		Waduk	Waduk	Sesuai

Sumber: Hasil Analisis, 2026

#### 4.7.2 Uji Validasi Hasil Arah Pengembangan Lokasi Industri

Uji validasi hasil arahan pengembangan lokasi industri dilakukan untuk mengetahui tingkat kesesuaian antara hasil analisis akhir dengan kondisi eksisting di lapangan. Proses validasi dilakukan secara langsung melalui metode *ground check* pada setiap titik hasil arahan pengembangan lokasi pengembangan industri. Hal ini bertujuan untuk memastikan bahwa lokasi yang dihasilkan dari analisis spasial benar-benar memiliki kondisi yang sesuai untuk pengembangan lokasi industri, baik ditinjau dari penggunaan lahannya, kondisi fisik wilayah, maupun aksesibilitasnya.

Pelaksanaan uji validasi pada penelitian ini dilakukan terhadap seluruh titik hasil. Total titik hasil arahan pengembangan lokasi industri yang diperoleh sebanyak 73 titik dan seluruhnya dilakukan pengecekan langsung di lapangan. Uji validasi dengan cara sampling total atau seluruh hasil analisis dijadikan sampel untuk uji validasi hasil, hal tersebut

dilakukan karena jumlah titik hasil analisis masih memungkinkan untuk dilakukan validasi secara menyeluruh.

Kemudian untuk mengetahui Tingkat validitas hasil uji dapat dihitung menggunakan rumus dibawah ini. Hasil perhitungan validitas dianggap baik dan dapat diterima apabila nilai validitas lebih dari 81% (Susanti dkk., 2020). Apabila nilai yang diperoleh memenuhi kriteria tersebut, maka hasil analisis spasial yang dihasilkan dinilai cukup akurat dalam merepresentasikan kondisi wilayah sebenarnya.

$$\text{Validitas} = \frac{\text{Jumlah Titik Sample}}{\text{Jumlah Titik yang Sesuai}} \times 100\%$$





$$\text{Validitas} = \frac{73}{73} \times 100\%$$

$$\text{Validitas} = 100\%$$

Hasil uji validasi menunjukkan bahwa seluruh titik hasil arahan pengembangan lokasi industri memiliki kesesuaian dengan kondisi eksisting di lapangan. Seluruh 73 titik yang diuji dinyatakan sesuai untuk dijadikan lokasi pengembangan industri berdasarkan kondisi aktual wilayah. Hasil tersebut menunjukkan bahwa lokasi yang dihasilkan telah memenuhi karakteristik dasar pengembangan industri. Berdasarkan hasil tersebut diperoleh nilai validitas sebesar 100%, yang menunjukkan bahwa hasil analisis memiliki tingkat akurasi yang sangat baik.

Berikut merupakan hasil uji validasi arahan pengembangan lokasi industri berdasarkan hasil ground check di lapangan. Hasil validasi secara lengkap pada masing-masing titik sampel dapat dilihat pada Lampiran 7. Hasil Uji Validasi Hasil, sedangkan ringkasan hasil uji validasi disajikan pada tabel berikut.

**Tabel 4. 34 Hasil Uji Validasi Arah Pengembangan Lokasi Industri**

No	Dokumentasi	Keterangan
1		Sesuai
2		Sesuai
...	...	...
72		Sesuai
73		Sesuai

Sumber: Hasil Analisis, 2026