

BAB 4

ANALISIS RENCANA PENGEMBANGAN LOKASI POTENSIAL INDUSTRI MANUFAKTUR GARMEN DI KABUPATEN BOYOLALI

4.1 Analisis Kemampuan Lahan

Analisis kemampuan lahan merupakan faktor lingkungan yang digunakan dalam menentukan lokasi potensial industri. Analisis faktor lingkungan dilakukan karena setiap wilayah memiliki karakteristik yang berbeda-beda dan mempengaruhi tingkat kesesuaian lahan jika nantinya akan di fungsikan sebagai kawasan terbangun. Kemampuan lahan menggambarkan daya dukung suatu lahan berdasarkan pada kondisi fisik alam wilayahnya. Analisis kemampuan lahan akan menilai potensi sumber daya lahan sehingga menghasilkan informasi arahan pemanfaatan yang dibutuhkan. Dalam menentukan lokasi pengembangan kawasan peruntukan industri garmen, analisis kemampuan lahan menggunakan sembilan Satuan Kemampuan Lahan (SKL) yaitu morfologi, kemudahan dikerjakan, kestabilan lereng, kestabilan pondasi, ketersediaan air, kerentanan terhadap erosi, drainase, pembuangan limbah dan kerawanan bencana.

Sembilan Satuan Kemampuan Lahan (SKL) menggunakan pedoman sesuai dengan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 20/PRT/M/2007 tentang teknik analisis aspek fisik dan lingkungan, ekonomi serta sosial budaya dalam penyusunan rencana tata ruang. Kemampuan lahan tersebut akan mencerminkan karakteristik lahan di Kabupaten Boyolali sehingga dapat menjadi dasar pertimbangan dalam analisis pengembangan kawasan industri yang meminimalkan risiko bencana sekaligus mendukung pemilihan lahan yang tidak berdampak negatif pada masa yang akan datang sesuai yang diamanatkan dalam RTRW Kabupaten Boyolali dan Peraturan Menteri Perindustrian Nomor 40 Tahun 2016 tentang Pedoman Teknis Pembangunan Kawasan Industri.

4.1.1 Satuan Kemampuan Lahan Morfologi

Satuan Kemampuan Lahan (SKL) Morfologi menggambarkan bentuk permukaan bumi, seperti dataran, perbukitan, dan pegunungan yang berpengaruh pada kemudahan pembangunan. Input data dalam pembuatan Satuan Kemampuan Lahan (SKL) Morfologi merupakan data kemiringan lereng dan kondisi morfologi Kabupaten Boyolali.

Wilayah dengan morfologi dataran dan kemiringan lereng <15% umumnya lebih sesuai untuk dijadikan lahan pembangunan khususnya bagi pengembangan industri. Sebaliknya jika satuan kemampuan lahan morfologi menunjukkan nilai yang rendah maka mengidentifikasikan lahan tersebut memiliki kendala seperti berada pada lahan yang berbukit, lereng curam, dan morfologi terjal. Berikut merupakan klasifikasi SKL morfologi di Kabupaten Boyolali.

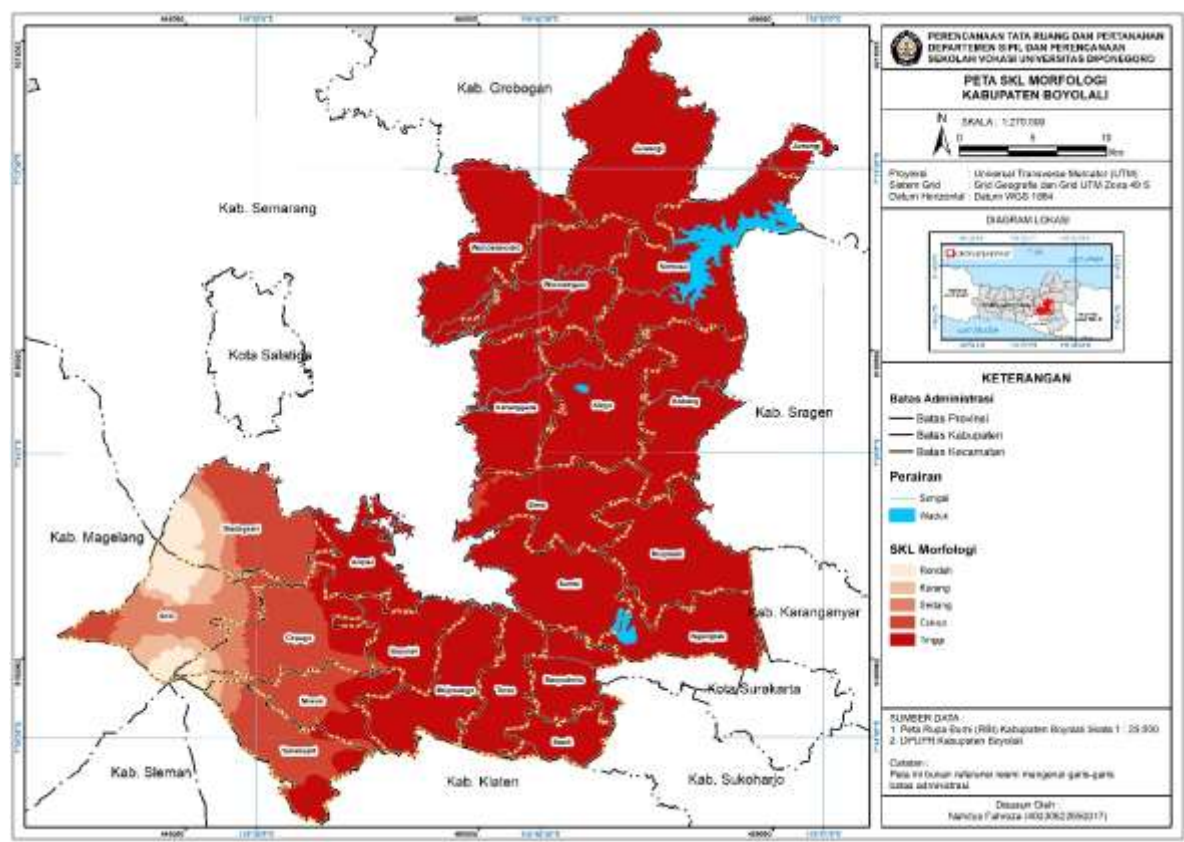
Tabel 4. 1 Luas SKL Morfologi

No	Kecamatan	Luas SKL Morfologi				
		Tinggi	Cukup	Sedang	Sedang	Rendah
1	Ampel	3.111,29	28,80			
2	Andong	5.622,05				
3	Banyudono	2.748,13				
4	Boyolali	2.904,49	63,93			
5	Cepogo	1.218,93	3.334,59	605,40	177,97	176,14
6	Gladagsari	170,92	3.817,99	534,73	814,63	934,67
7	Juwangi	9.630,80				
8	Karanggede	4.674,70				
9	Kemusu	8.463,00				
10	Klego		5.630,27			
11	Mojosongo	4.492,52				
12	Musuk	1.376,13	1.873,25	86,58	79,46	143,52
13	Ngemplak	3.961,42				
14	Nogosari	5.565,12				
15	Sambi	5.035,56				
16	Sawit	1.850,69				
17	Selo		974,06	2.519,89		1.380,89
18	Simo	4.929,96	201,67			
19	Tamansari	1.140,35	2.700,44	286,86	116,85	6,06
20	Teras	3.148,52				
21	Wonosamudro	6.052,04	19,60			
22	Wonosegoro	5.752,40				
Jumlah		81.849,03	18.644,60	4.033,45	1.188,92	2.641,28
Presentase		75,5%	17,2%	3,7%	1,1%	2,4%

Sumber: Hasil Analisis, 2026

Berdasarkan hasil pengolahan overlay Satuan Kemampuan Lahan (SKL) Morfologi, Kabupaten Boyolali terbagi menjadi 5(lima) kelas, yaitu kelas tinggi, sedang, cukup, kurang, dan rendah. Kelas SKL Morfologi tinggi merupakan klasifikasi paling luas yaitu sebesar 87.526 hektar. Satuan Kemampuan Lahan (SKL) Morfologi tinggi menandakan bahwa kondisi bentang alam suatu kawasan tidak kompleks, yakni tanahnya relatif datar dengan

kemiringan lereng <15%, sehingga daerah tersebut mudah dikembangkan menjadi kawasan industri garmen. Pada Kabupaten Boyolali



Sumber: Hasil Analisis, 2026

Gambar 4. 1 Peta SKL Morfologi

4.1.2 Satuan Kemampuan Lahan Kemudahan Dikerjakan

Satuan kemampuan lahan kemudahan dikerjakan dilakukan untuk menilai tingkat kemudahan maupun kesulitan lahan pada suatu wilayah dalam memproses penggalian dan pelaksanaan pembangunan untuk pengembangan kawasan. Analisis Satuan Kemampuan Lahan (SKL) Kemudahan Dikerjakan membutuhkan input data ketinggian wilayah, morfologi, kemiringan lereng, kondisi geologi, penggunaan lahan, serta jenis tanah yang kemudian dioverlay untuk menghasilkan klasifikasi tingkat kemudahan dikerjakan. Hasil klasifikasi dari Satuan Kemampuan Lahan (SKL) Kemudahan Dikerjakan yaitu tingkat kemudahan tinggi, sedang, kurang, dan rendah.

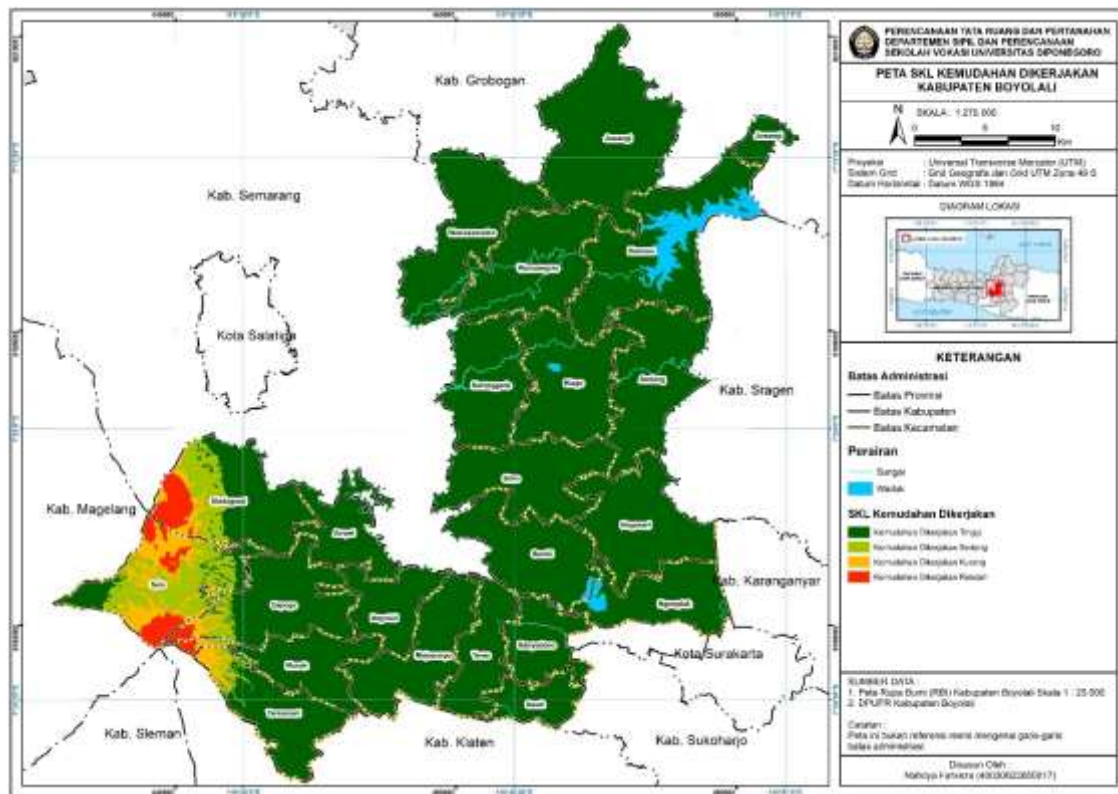
Tabel 4. 2 Luas SKL Kemudahan Dikerjakan

No	Kecamatan	Luas SKL Kemudahan Dikerjakan			
		Tinggi	Sedang	Kurang	Rendah
1	Ampel	3.140,09			
2	Andong	5.622,05			

No	Kecamatan	Luas SKL Kemudahan Dikerjakan			
		Tinggi	Sedang	Kurang	Rendah
3	Banyudono	2.748,13			
4	Boyolali	2.968,43			
5	Cepogo	4.619,02	491,42	226,53	176,06
6	Gladagsari	3.593,30	1.413,69	502,38	763,57
7	Juwangi	9.630,80			
8	Karanggede	4.674,70			
9	Kemusu	8.463,00			
10	Klego	5.630,27			
11	Mojosongo	4.492,52			
12	Musuk	3.257,07	55,23	103,12	103,12
13	Ngemplak	3.961,42			
14	Nogosari	5.565,12			
15	Sambi	5.035,56			
16	Sawit	1.850,69			
17	Selo	1.159,17	2.429,12	1.600,91	836,45
18	Simo	5.131,63			
19	Tamansari	3.527,58	359,40	357,51	6,06
20	Teras	3.148,52			
21	Wonosamudro	6.071,64			
22	Wonosegoro	5.752,40			
Jumlah		100.043,11	4.748,86	2.790,45	1.885,27
Presentase		91%	4%	3%	2%

Sumber: Hasil Analisis, 2026

Berdasarkan hasil pengolahan overlay Satuan Kemampuan Lahan (SKL) Kemudahan Dikerjakan, Kabupaten Boyolali terbagi menjadi 4(empat) kelas, yaitu kelas tinggi, sedang, kurang, dan rendah. Kelas SKL Kemudahan Dikerjakan tinggi merupakan klasifikasi paling luas yaitu sebesar 100.043,11 hektar. Lahan dengan topografi datar, lereng landai, dan jenis tanah yang relatif mudah digali umumnya memiliki nilai kemudahan dikerjakan yang tinggi, sehingga lebih sesuai untuk pengembangan kawasan industri garmen. Sebaliknya, wilayah dengan lereng curam, batuan keras, atau kondisi tanah yang kurang stabil cenderung memiliki tingkat kemudahan rendah karena memerlukan pekerjaan teknis lebih kompleks dan biaya konstruksi yang lebih besar.



Sumber: Hasil Analisis, 2026

Gambar 4. 2 Peta SKL Kemudahan Dikerjakan

4.1.3 Satuan Kemampuan Lahan Kestabilan Lereng

Satuan Kemampuan Lahan (SKL) kestabilan lereng bertujuan untuk mengetahui tingkat kestabilan lereng suatu wilayah dalam menerima beban akibat pembangunan dan pengembangan kawasan. Kestabilan lereng berkaitan dengan keamanan kondisi fisik lahan terhadap potensi bencana maupun pergerakan tanah yang dapat mengganggu bangunan dan infrastruktur industri. Input data dari analisis Satuan Kemampuan Lahan (SKL) kestabilan lereng adalah ketinggian wilayah, morfologi, kemiringan lereng, kondisi geologi, curah hujan, dan penggunaan lahan yang kemudian dioverlay untuk menghasilkan klasifikasi tingkat kestabilan lereng. Berikut merupakan klasifikasi SKL Kestabilan Lereng di Kabupaten Boyolali.

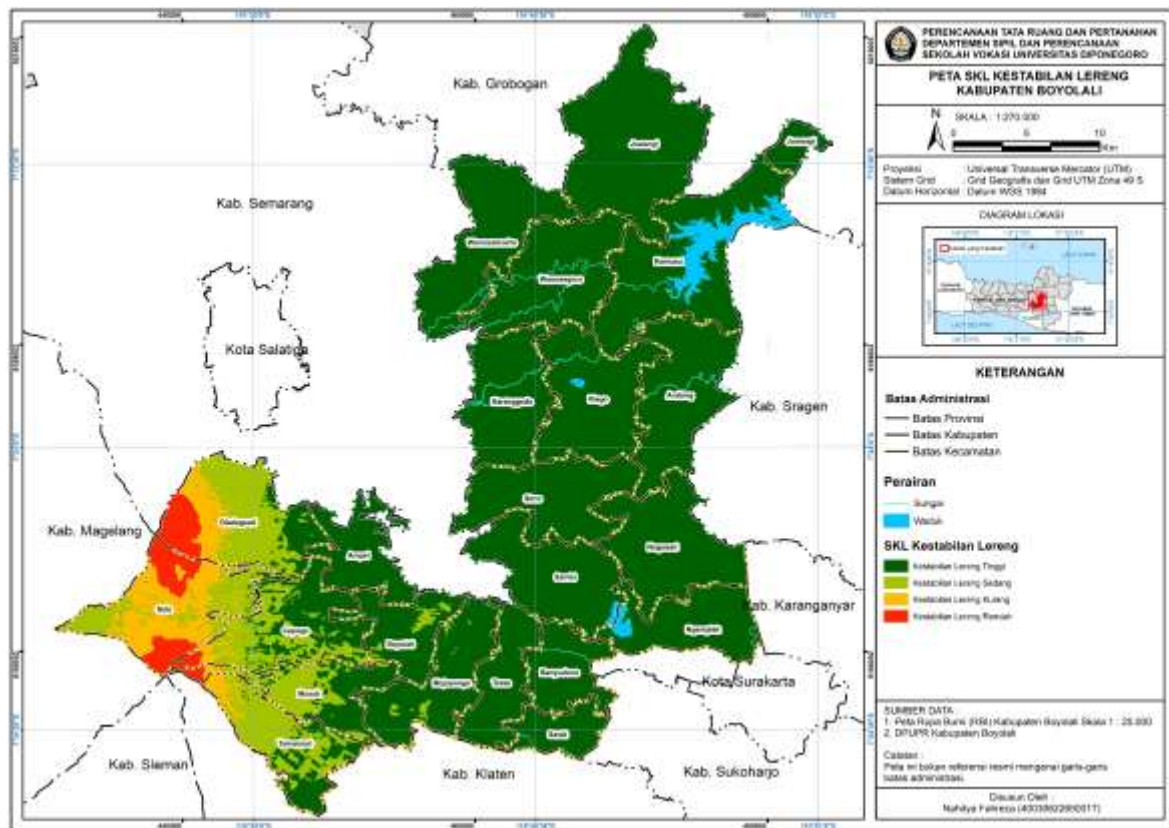
Tabel 4. 3 Luas SKL Kestabilan Lereng

No	Kecamatan	Luas SKL Kestabilan Lereng			
		Tinggi	Sedang	Kurang	Rendah
1	Ampel	3.139,91	0,18		
2	Andong	5.622,05			
3	Banyudono	2.748,13			

No	Kecamatan	Luas SKL Kestabilan Lereng			
		Tinggi	Sedang	Kurang	Rendah
4	Boyolali	2.704,05	264,39		
5	Cepogo	2.693,26	2.366,96	271,43	181,38
6	Gladagsari	1.029,90	3.203,65	1.104,92	934,48
7	Juwangi	9.630,80			
8	Karanggede	4.674,70			
9	Kemusu	8.463,00			
10	Klego	5.630,27			
11	Mojosongo	4.318,11	174,46		
12	Musuk	1.707,18	1.602,53	106,22	143,01
13	Ngemplak	3.961,42			
14	Nogosari	5.565,12			
15	Sambi	5.035,56			
16	Sawit	1.850,69			
17	Selo	74,77	1.982,73	2.650,07	1.318,08
18	Simo	5.124,45	7,18		
19	Tamansari	1.413,44	2.450,36	6,01	6,01
20	Teras	3.148,52			
21	Wonosamudro	6.063,43	8,21		
22	Wonosegoro	5.752,40			
Jumlah		90.351,17	12.060,65	4.138,65	2.582,96
Presentase		82,5%	11,0%	3,8%	2,4%

Sumber: Hasil Analisis, 2026

Berdasarkan hasil pengolahan *overlay* Satuan Kemampuan Lahan (SKL) kestabilan lereng, Kabupaten Boyolali terbagi menjadi SKL Kestabilan lereng kelas tinggi, sedang, kurang, dan rendah. Sebagian besar kelas SKL kestabilan lereng Kabupaten Boyolali yaitu kelas tinggi dengan luas 90.351,17 hektar atau 82,5% dari total luas wilayah Kabupaten Boyolali. Lahan dengan topografi rendah, struktur geologi stabil, tutupan lahan yang baik, serta curah hujan yang tidak terlalu tinggi umumnya memiliki nilai kestabilan lereng tinggi sehingga lebih sesuai untuk pengembangan kawasan industri. Sebaliknya, wilayah dengan lereng curam, batuan lapuk, curah hujan tinggi, dan minim vegetasi cenderung memiliki kestabilan rendah karena lebih rentan mengalami longsor maupun erosi.



Sumber: Hasil Analisis, 2026

Gambar 4. 3 Peta SKL Kestabilan Lereng

4.1.4 Satuan Kemampuan Lahan Kestabilan Pondasi

Satuan kemampuan lahan kestabilan pondasi menunjukkan kemampuan tanah dalam menopang beban bangunan yang akan dibangun, termasuk infrastruktur serta fasilitas industri, tanpa mengalami penurunan tanah. Kestabilan pondasi yang baik mampu menggambarkan daya dukung tanah terhadap pondasi bangunan dalam proses pengembangan suatu kawasan. Tanah dengan kestabilan pondasi yang baik mampu menjaga ketahanan bangunan dalam jangka panjang, sedangkan tanah yang kurang stabil akan berpotensi menimbulkan berbagai permasalahan teknis, seperti retakan struktur, penurunan tanah tidak merata, hingga kegagalan konstruksi.

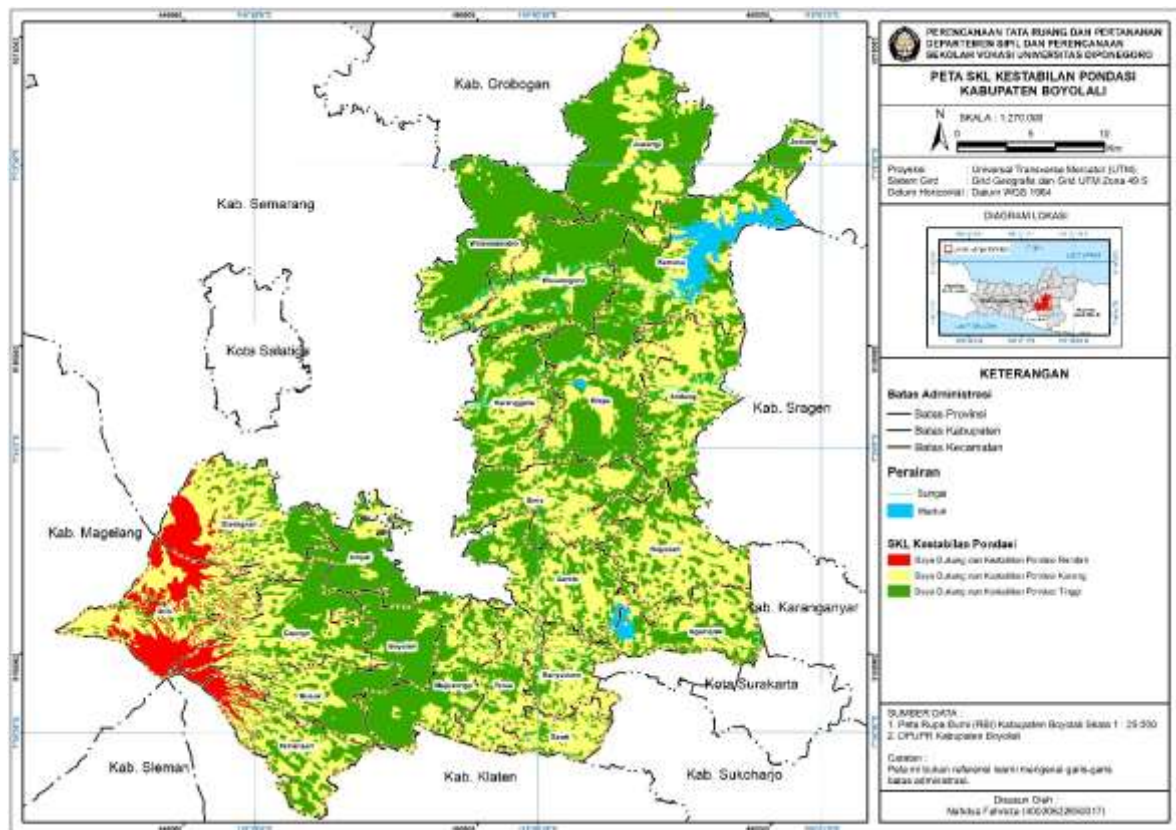
Proses analisis SKL Kestabilan Pondasi memerlukan beberapa input data, meliputi hasil SKL Kestabilan Lereng, kondisi geologi, jenis tanah, serta penggunaan lahan yang kemudian dioverlay untuk menghasilkan klasifikasi tingkat kestabilan pondasi. Berikut merupakan klasifikasi SKL Kestabilan Pondasi di Kabupaten Boyolali.

Tabel 4. 4 Luas SKL Kestabilan Pondasi

No	Kecamatan	Luas SKL Kestabilan Pondasi		
		Tinggi	Kurang	Rendah
1	Ampel	2.446,86	693,52	
2	Andong	2.458,24	3.163,81	
3	Banyudono	922,27	1.830,67	
4	Boyolali	2.462,23	506,21	
5	Cepogo	2.656,64	2.439,39	417,00
6	Gladagsari	1.765,96	3.431,32	1.075,66
7	Juwangi	6.861,19	2.769,61	
8	Karanggede	2.417,95	2.256,76	
9	Kemusu	5.358,36	3.104,64	
10	Klego	3.578,64	2.051,63	
11	Mojosongo	2.924,39	1.572,68	
12	Musuk	1.973,47	1.338,78	246,77
13	Ngemplak	1.942,96	2.029,29	
14	Nogosari	2.193,39	3.371,74	
15	Sambi	2.402,78	2.632,78	
16	Sawit	449,89	1.400,88	
17	Selo	613,15	3.173,33	2.239,18
18	Simo	2.673,49	2.458,14	
19	Tamansari	1.528,19	2.229,30	493,93
20	Teras	1.191,34	1.958,16	
21	Wonosamudro	4.968,91	1.102,73	
22	Wonosegoro	4.315,42	1.436,98	
Jumlah		58.105,71	46.952,37	4.472,54
Presentase		53,0%	42,9%	4,1%

Sumber: Hasil Analisis, 2026

Berdasarkan hasil pengolahan *overlay* Satuan Kemampuan Lahan (SKL) kestabilan pondasi, Kabupaten Boyolali terbagi menjadi 3(tiga) kelas SKL Kestabilan pondasi yaitu kelas tinggi, kurang, dan rendah. Sebagian besar kelas SKL kestabilan lereng Kabupaten Boyolali yaitu kelas tinggi dengan luas 58.105,71 hektar atau 53% dari total luas wilayah Kabupaten Boyolali. Klasifikasi SKL Kestabilan Pondasi tinggi mengindikasikan bahwa kondisi fisik tanah daerah tersebut stabil untuk pengembangan kawasan terbangun. Kestabilan pondasi kelas tinggi mengartikan bahwa di Kabupaten Boyolali memiliki lahan yang stabil untuk menjadi pondasi bangunan, sehingga Kabupaten Boyolali masih dapat mendukung pembangunan kegiatan industri.



Sumber: Hasil Analisis, 2026

Gambar 4. 4 Peta SKL Kestabilan Pondasi

4.1.5 Satuan Kemampuan Lahan Ketersediaan Air

Satuan kemampuan lahan ketersediaan air dalam pengembangan kawasan peruntukan industri bertujuan untuk mengetahui tingkat ketersediaan air sebagai sumber pasokan air bersih bagi pengembangan kawasan, serta kemampuan penyediaannya. Sektor industri memerlukan pasokan air dalam jumlah yang besar. Proses analisis SKL Ketersediaan Air memerlukan beberapa input data, yaitu hidrologi, curah hujan, morfologi, kemiringan lereng, geologi, dan penggunaan lahan yang kemudian dioverlay untuk menghasilkan klasifikasi tingkat ketersediaan air.

Tabel 4. 5 Luas SKL Ketersediaan Air

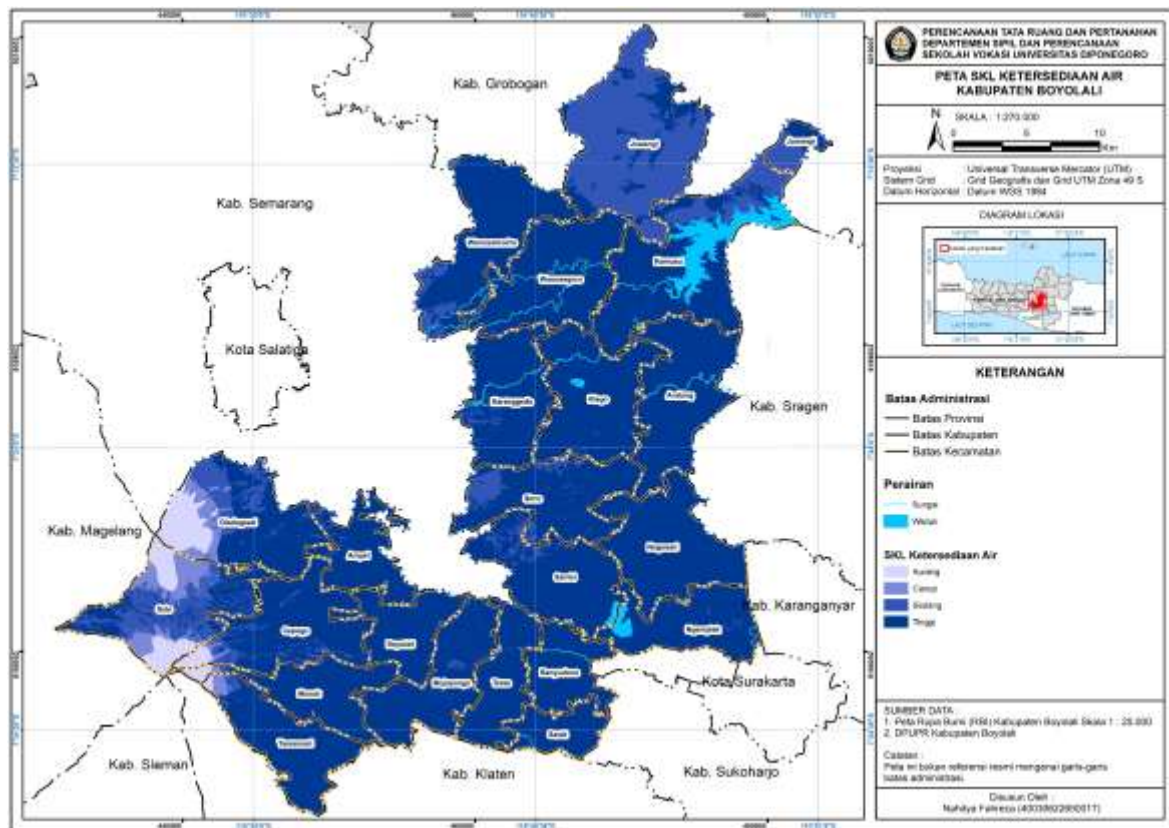
No	Kecamatan	Luas SKL Ketersediaan Air			
		Tinggi	Sedang	Cukup	Kurang
1	Ampel	3.044,56	95,48		
2	Andong	5.618,85	3,19		
3	Banyudono	2.730,50	17,54		
4	Boyolali	2.961,11	7,32		
5	Cepogo	4.554,78	594,92	100,44	262,89

No	Kecamatan	Luas SKL Ketersediaan Air			
		Tinggi	Sedang	Cukup	Kurang
6	Gladagsari	3.288,93	1.211,24	634,87	1.117,51
7	Juwangi	1.891,57	7.738,69		
8	Karanggede	4.468,72	204,20		
9	Kemusu	5.565,50	2.896,44		
10	Klego	5.516,27	114,00		
11	Mojosongo	4.411,66	80,81		
12	Musuk	3.266,83	63,98	37,72	189,95
13	Ngemplak	3.707,39	256,41		
14	Nogosari	5.527,49	37,13		
15	Sambi	4.630,33	405,21		
16	Sawit	1.848,71	2.212,39		
17	Selo	1.605,73	774,72	1.171,35	1.035,91
18	Simo	4.355,95	132,70	0,93	
19	Tamansari	3.912,16	17,36	140,78	64,68
20	Teras	3.131,17	676,12		
21	Wonosamudro	5.394,90	36,67		
22	Wonosegoro	5.715,73			
Jumlah		87.148,84	17.576,52	2.086,10	2.670,94
Presentase		79,6%	16,1%	1,9%	2,4%

Sumber: Hasil Analisis, 2026

Berdasarkan hasil pengolahan *overlay* satuan kemampuan lahan ketersediaan air, Kabupaten Boyolali terdiri atas 4(empat) klasifikasi SKL Ketersediaan air yaitu kelas tinggi, sedang, cukup, dan kurang. Kemudian Sebagian besar wilayah Kabupaten Boyolali berada pada klasifikasi Tinggi yaitu sebesar 87.148,84 Hektar atau 79,6% dari total luas wilayah Kabupaten Boyolali.

. Wilayah di Kabupaten Boyolali dengan klasifikasi SKL Ketersediaan Air tinggi menunjukkan bahwa sumber daya air, baik air permukaan maupun air tanah, relatif tersedia secara stabil sepanjang tahun. Kondisi ini umumnya dipengaruhi oleh curah hujan tahunan sedang hingga tinggi, keberadaan jaringan sungai, serta akuifer yang mampu menyuplai kebutuhan dasar air untuk kegiatan industri. Sementara itu, menurut pedoman sesuai dengan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 20/PRT/M/2007 tentang teknik analisis aspek fisik dan lingkungan, Ketersediaan air yang tinggi menandakan bahwa ketersediaan air dalam dan cukup banyak.



Sumber: Hasil Analisis, 2026

Gambar 4. 5 Peta SKL Ketersediaan Air

4.1.6 Satuan Kemampuan Lahan Drainase

Satuan Kemampuan Lahan (SKL) Drainase digunakan untuk menilai tingkat kemampuan lahan dalam mengalirkan air hujan sehingga potensi genangan dapat ditekan seminimal mungkin. Kondisi kemampuan lahan dalam mengalirkan air berpengaruh terhadap kestabilan lahan termasuk dalam konstruksi bangunan industri. Sistem drainase yang baik mampu menjaga stabilitas tanah, mengurangi kerusakan lingkungan, dan mendukung ketahanan bangunan dalam jangka panjang. Jika kemampuan drainase lahan buruk, maka dapat menimbulkan genangan berkepanjangan, penimbunan aliran air permukaan, meningkatkan risiko banjir, sehingga akan berakhir pada penurunan kualitas pondasi bangunan.

Kemampuan penyerapan air melalui drainase dipengaruhi oleh jenis tanah yang menjadi salah satu penentu daya serap air, dimana tanah yang memiliki tekstur berpasir cenderung lebih cepat mengalirkan air, sedangkan tanah liat memiliki kemampuan daya serap air yang lebih lambat. Berikut merupakan detail satuan kemampuan lahan drainase di Kabupaten Boyolali.

Tabel 4. 6 Luas SKL Drainase

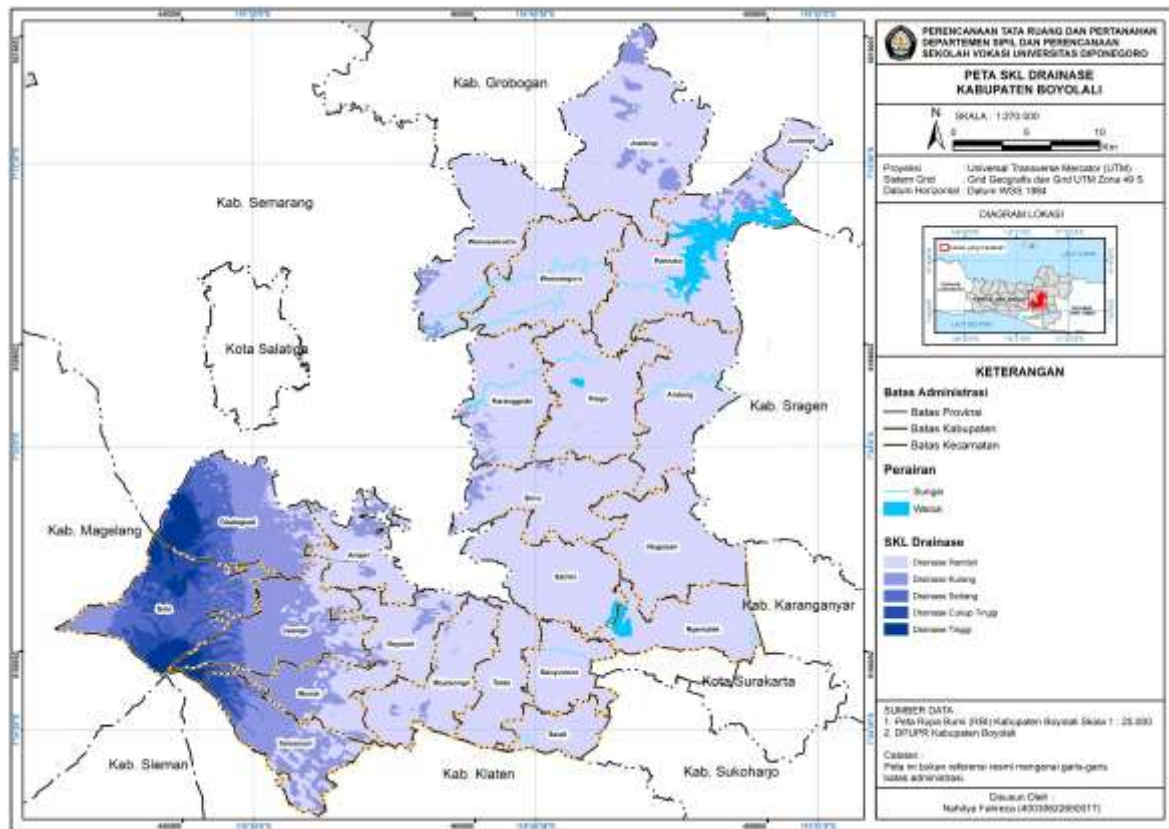
No	Kecamatan	Luas SKL Drainase				
		Tinggi	Cukup Tinggi	Sedang	Kurang	Rendah
1	Ampel				711,95	2.428,43
2	Andong					5.622,05
3	Banyudono					2.748,13
4	Boyolali				397,65	2.570,79
5	Cepogo	176,06	226,53	491,42	3.283,26	1.335,76
6	Gladagsari	763,43	502,25	1.413,61	3.112,13	481,53
7	Juwangi				969,32	8.661,49
8	Karanggede				251,98	4.422,72
9	Kemusu				358,69	8.104,31
10	Klego				5,14	5.625,13
11	Mojosongo				188,40	4.304,18
12	Musuk	143,01	103,12	55,23	1.620,96	1.636,62
13	Ngemplak					3.961,42
14	Nogosari					5.565,12
15	Sambi				0,00	5.035,56
16	Sawit					1.850,69
17	Selo	836,35	1.600,47	2.428,97	1.158,56	1,30
18	Simo				269,89	4.861,74
19	Tamansari	6,01	357,28	359,26	2.369,19	1.158,81
20	Teras					3.148,52
21	Wonosamudro				281,43	5.790,21
22	Wonosegoro					5.752,40
Jumlah		1.924,86	2.789,65	4.748,48	14.978,55	85.066,91
Presentase		1,8%	2,5%	4,3%	13,7%	77,7%

Sumber: Hasil Analisis, 2026

Berdasarkan hasil pengolahan *overlay* satuan kemampuan lahan Drainase, Kabupaten Boyolali terdiri atas 5(lima) klasifikasi SKL Ketersediaan air yaitu kelas tinggi, cukup tinggi, sedang, kurang, dan rendah. Kabupaten Boyolali memiliki kelas satuan kemampuan lahan drainase rendah dengan luasan yang lebih besar dibandingkan dengan kelas satuan kemampuan lahan tinggi. Kemudian Sebagian besar wilayah Kabupaten Boyolali berada pada klasifikasi rendah yaitu sebesar 85.066,91 Hektar atau 77,7% dari total luas wilayah Kabupaten Boyolali.

SKL Drainase yang rendah menandakan bahwa drainase di Kabupaten Boyolali tidak dapat menghirkan air hujan dengan baik, sehingga memungkinkan air di dalam tanah

tertahan, sehingga menjadi Risiko genangan pada kawasan industri. Peta SKL Drainase di Kabupaten Boyolali dapat dilihat sebagai berikut.



Sumber: Hasil Analisis, 2026

Gambar 4. 6 Peta SKL Drainase

4.1.7 Satuan Kemampuan Lahan Terhadap Erosi

Satuan Kemampuan Lahan (SKL) terhadap erosi merupakan analisis yang digunakan untuk mengetahui tingkat kerentanan lahan terhadap proses pengikisan tanah yang disebabkan oleh air hujan, limpasan permukaan, maupun aliran air pada suatu wilayah. Analisis SKL Erosi dilakukan untuk mengidentifikasi area yang berpotensi mengalami degradasi lahan, penurunan kesuburan tanah, sedimentasi sungai, hingga gangguan terhadap pembangunan fisik dan kegiatan budidaya. Semakin tinggi tingkat erosi pada suatu lahan, maka semakin besar pula risiko kerusakan lingkungan dan menurunnya produktivitas lahan tersebut.

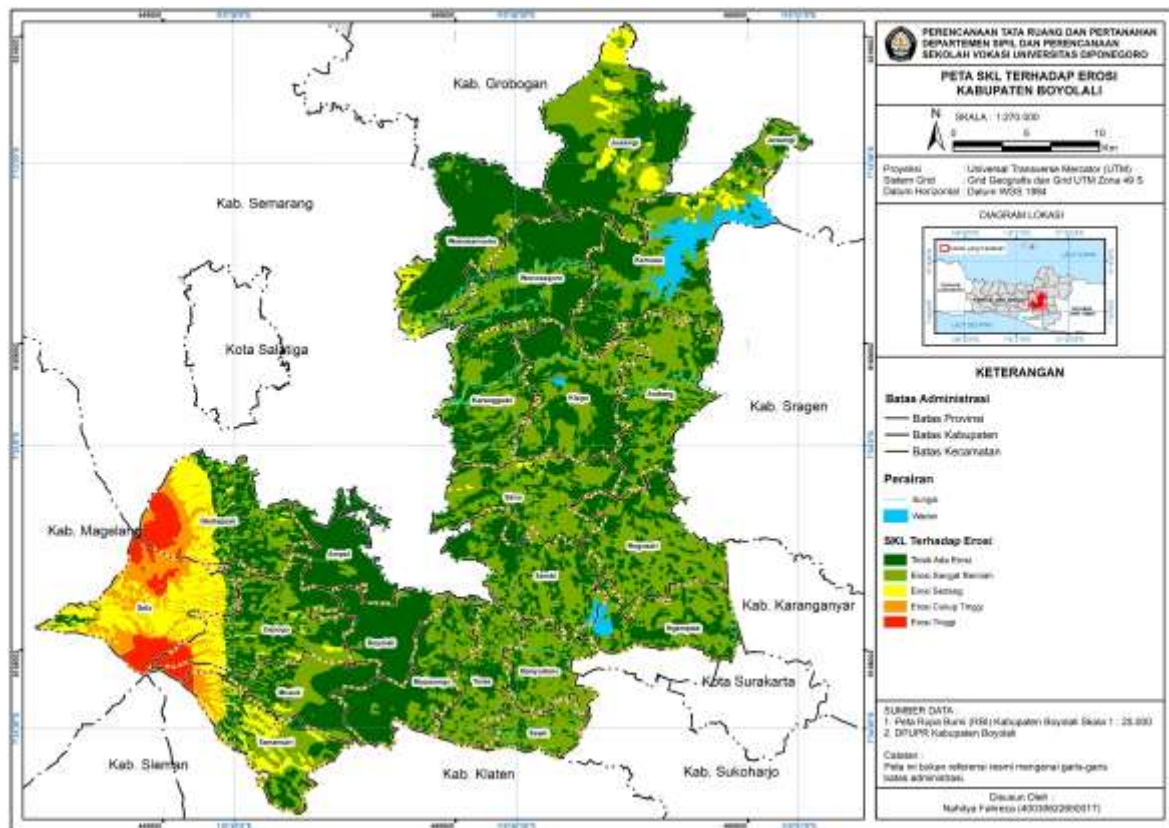
Dalam proses analisis SKL terhadap erosi, diperlukan input data berupa jenis tanah, geologi, morfologi, kemiringan lereng, hidrologi, curah hujan, serta penggunaan lahan yang kemudian dioverlay untuk memperoleh klasifikasi kemampuan lahan terhadap erosi. Berikut merupakan detail klasifikasi SKL erosi di Kabupaten Boyolali.

Tabel 4. 7 Luas SKL Erosi

No	Kecamatan	Luas SKL Erosi				Tidak Ada Erosi
		Tinggi	Cukup Tinggi	Sedang	Sangat Rendah	
1	Ampel	0,41	1,19	0,18	221,03	2.917,56
2	Andong	0,38		0,01	3.166,99	2.454,67
3	Banyudono				1.863,39	889,44
4	Boyolali				329,23	2.639,21
5	Cepogo	262,10	189,22	770,80	1.682,49	2.608,42
6	Gladagsari	764,08	753,03	1.413,23	1.298,77	2.043,84
7	Juwangi			969,55	4.091,24	4.570,01
8	Karanggede	0,70			2.187,72	2.486,28
9	Kemusu			358,70	3.453,38	4.650,92
10	Klego			1,18	2.349,14	3.279,95
11	Mojosongo			0,06	1.447,99	3.048,64
12	Musuk	189,10	60,12	166,69	1.077,29	2.065,73
13	Ngemplak			0,09	2.079,86	1.891,22
14	Nogosari	0,33	0,75		3.372,81	2.191,24
15	Sambi		0,16		2.632,78	2.402,61
16	Sawit				1.406,76	443,93
17	Selo	938,50	1.777,42	2.712,43	130,75	466,54
18	Simo	0,16	0,34	75,73	2.878,35	2.177,05
19	Tamansari	64,61	320,76	1.128,45	1.616,83	1.119,90
20	Teras			0,06	1.973,18	1.176,10
21	Wonosamudro			270,13	1.079,87	4.721,64
22	Wonosegoro			0,07	1.436,98	4.315,35
Jumlah		2.220,38	3.103,01	7.867,35	41.776,84	54.560,26
Presentase		2%	3%	7%	38%	50%

Sumber: Hasil Analisis, 2026

Berdasarkan hasil pengolahan Satuan Kemampuan Lahan (SKL) Erosi, Kabupaten Boyolali sebagian besar berada pada klasifikasi SKL Tidak ada erosi dengan luasan mencapai 54.560,26 hektar atau 50% dari seluruh total wilayah di Kabupaten Boyolali. Klasifikasi Tidak ada erosi pada SKL terhadap erosi menunjukkan bahwa lahan di wilayah tersebut memiliki tingkat kerentanan erosi yang relatif rendah. Kondisi ini ditandai dengan dominasi kemiringan lereng antara 0–15% serta bentang alam yang cenderung datar hingga landai. Meskipun demikian, kawasan tersebut tetap memerlukan penerapan sistem konservasi tanah secara khusus agar stabilitas lahan tetap terjaga, terutama untuk mendukung pembangunan konstruksi industri dan mencegah terjadinya degradasi lahan di masa mendatang.



Sumber: Hasil Analisis, 2026

Gambar 4. 7 Peta SKL Erosi

4.1.8 Satuan Kemampuan Lahan Pembuangan Limbah

Satuan Kemampuan Lahan (SKL) pembuangan limbah merupakan analisis yang digunakan untuk mengetahui wilayah yang berpotensi dijadikan lokasi penampungan air maupun pengolahan limbah. Analisis Satuan Kemampuan Lahan (SKL) pembuangan limbah bertujuan supaya memastikan kegiatan pembuangan limbah dilakukan pada tanah sesuai sehingga tidak menimbulkan pencemaran lingkungan atau mengganggu kawasan sekitarnya. Dalam proses analisis SKL pembuangan limbah, diperlukan beberapa data masukan seperti ketinggian, morfologi, kemiringan lereng, geologi, curah hujan, dan penggunaan lahan yang kemudian dioverlay untuk menghasilkan klasifikasi SKL pembuangan limbah. Berikut merupakan detail klasifikasi SKL pembuangan limbah di Kabupaten Boyolali.

Tabel 4. 8 Luas SKL Pembuangan Limbah

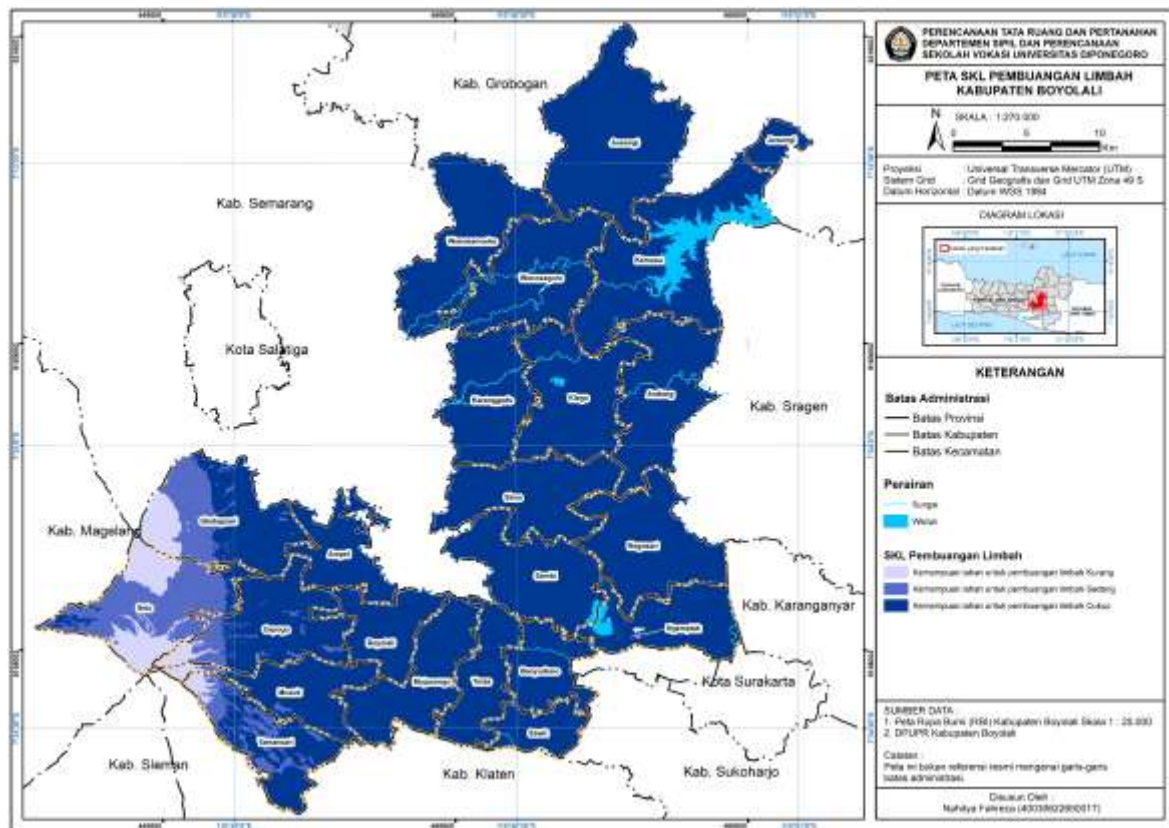
No	Kecamatan	Luas SKL Pembuangan Limbah		
		Cukup	Sedang	Kurang
1	Ampel	3.137,73	0,18	
2	Andong	5.618,48		
3	Banyudono	2.745,73		

No	Kecamatan	Luas SKL Pembuangan Limbah		
		Cukup	Sedang	Kurang
4	Boyolali	2.967,28		
5	Cepogo	4.290,91	868,65	353,47
6	Gladagsari	3.342,54	1.978,58	950,99
7	Juwangi	9.623,23		
8	Karanggede	4.673,71		
9	Kemusu	8.453,29		
10	Klego	5.630,27		
11	Mojosongo	4.491,49		
12	Musuk	3.142,58	178,44	237,41
13	Ngemplak	3.918,81		
14	Nogosari	5.563,68		
15	Sambi	5.034,97		
16	Sawit	1.848,66		
17	Selo	596,43	3.501,04	1.926,88
18	Simo	5.123,95	7,18	
19	Tamansari	2.736,34	1.234,54	279,03
20	Teras	3.147,97		
21	Wonosamudro	6.061,92	7,29	
22	Wonosegoro	5.738,71		
Jumlah		97.888,65	7.775,90	3.747,78
Presentase		89,47%	7,11%	3,43%

Sumber: Hasil Analisis, 2026

Berdasarkan hasil pengolahan *overlay*, Kabupaten Boyolali terbagi menjadi 3(tiga) klasifikasi, yaitu klasifikasi kurang, sedang, dan cukup. Sebagian besar wilayah Kabupaten Boyolali berada pada klasifikasi SKL pembuangan limbah cukup, dengan luasan mencapai 97.888,65 hektar atau 89,47% dari seluruh total wilayah di Kabupaten Boyolali.

Klasifikasi SKL pembuangan limbah cukup menunjukkan bahwa lahan memiliki tingkat kelayakan yang cukup baik untuk dijadikan lokasi penampungan dan pengolahan limbah tanpa menimbulkan dampak kerusakan lingkungan yang signifikan. Oleh karena itu, wilayah Kabupaten Boyolali masih sesuai untuk diarahkan sebagai kawasan pengembangan industri, khususnya bagi pengembangan industri garmen yang Sebagian menghasilkan limbah kering seperti kain perca. Risiko pencemaran dari aktivitas industri di Kabupaten Boyolali masih dapat dikendalikan melalui penerapan teknologi pengolahan limbah yang memadai, seperti pembangunan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) terpadu serta sistem pengelolaan limbah berkelanjutan.



Sumber: Hasil Analisis, 2026

Gambar 4. 8 Peta SKL Pembuangan Limbah

4.1.9 Satuan Kemampuan Lahan Bencana Alam

Satuan Kemampuan Lahan (SKL) Bencana Alam merupakan salah satu parameter yang digunakan untuk menentukan lokasi potensial pengembangan industri karena dengan menilai tingkat kerentanan suatu wilayah terhadap potensi bencana alam seperti banjir, tanah longsor, dan gempa bumi, yang dapat mengganggu keselamatan serta keberlangsungan aktivitas industri. Semakin tinggi tingkat kerawanan bencana pada suatu wilayah, maka semakin besar pula tantangan dalam menjamin keamanan investasi, operasional industri, dan keberlanjutan pembangunan kawasan tersebut.

Proses analisis SKL bencana alam memerlukan beberapa input data, meliputi tingkat kerawanan bencana, ketinggian wilayah, morfologi, kemiringan lereng, kondisi geologi, hidrologi, curah hujan, serta penggunaan lahan. Seluruh data tersebut kemudian dioverlay untuk menghasilkan klasifikasi SKL bencana alam sebagaimana ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 4. 9 Luas SKL Bencana Alam

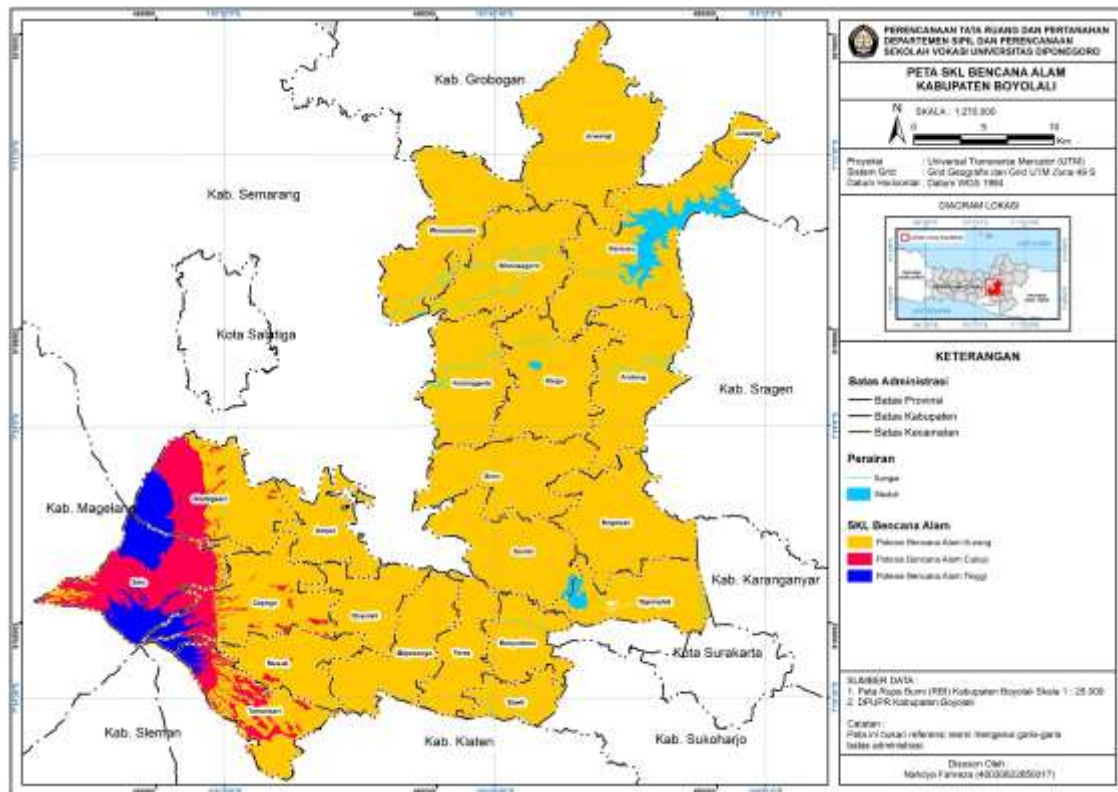
No	Kecamatan	Luas SKL Bencana Alam		
		Tinggi	Cukup	Kurang
1	Ampel		0,18	3.137,73
2	Andong			5.618,48
3	Banyudono			2.745,73
4	Boyolali		868,65	2.967,28
5	Cepogo	353,47	1.978,58	4.290,91
6	Gladagsari	950,99		3.342,54
7	Juwangi			9.623,23
8	Karanggede			4.673,71
9	Kemusu			8.453,29
10	Klego			5.630,27
11	Mojosongo			4.491,49
12	Musuk	237,41	178,44	3.142,58
13	Ngemplak			3.918,81
14	Nogosari			5.563,68
15	Sambi			5.034,97
16	Sawit			1.848,66
17	Selo	1.926,88	3.501,04	596,43
18	Simo		7,18	5.123,95
19	Tamansari	279,03	1.234,54	2.736,34
20	Teras			3.147,97
21	Wonosamudro		7,29	6.061,92
22	Wonosegoro			5.738,71
Jumlah		3.747,78	7.775,90	97.888,65
Presentase		3,4%	7,1%	89,5%

Sumber: Hasil Analisis, 2026

Tingkat kerentanan wilayah seperti di kawasan yang memiliki lereng curam dan curah hujan tinggi cenderung lebih rentang terhadap longsor, sedangkan daerah dataran rendah di hilir sungai dengan sistem drainase kurang baik berpotensi mengalami banjir. Berdasarkan hasil pengolahan *overlay*, Kabupaten Boyolali terbagi menjadi 3(tiga) klasifikasi, yaitu klasifikasi tinggi, cukup, dan kurang. Sebagian besar wilayah Kabupaten Boyolali berada pada klasifikasi SKL Bencana Alam kurang, dengan luasan mencapai 97.888,65 hektar atau 89,5% dari seluruh total wilayah di Kabupaten Boyolali.

Pada Kabupaten Boyolali sebagian besar berada Klasifikasi SKL Bencana Alam kurang, klasifikasi tersebut menunjukkan bahwa lahan pada wilayah Kabupaten Boyolali memiliki tingkat kerawanan terhadap bencana seperti banjir dan tanah longsor yang relatif tidak terlalu tinggi, tetapi juga belum sepenuhnya bebas dari risiko. Kawasan dengan klasifikasi ini masih memungkinkan untuk dikembangkan sebagai kawasan industri, namun

pelaksanaannya harus disertai dengan pengendalian pemanfaatan ruang yang berorientasi pada upaya mitigasi bencana.



Sumber: Hasil Analisis, 2026

Gambar 4. 9 Peta SKL Bencana Alam

4.1.10 Hasil Analisis Kemampuan Lahan Kabupaten Boyolali

Kemampuan Lahan merupakan bentuk penilaian terhadap potensi wilayah untuk dimanfaatkan sesuai jenis penggunaan tertentu, yang ditinjau berdasarkan faktor-faktor penghambat pada lahan tersebut. Analisis kemampuan lahan dilakukan melalui proses skoring, pembobotan, serta *overlay* terhadap sembilan Satuan Kemampuan Lahan (SKL), sehingga dapat diketahui tingkat potensi maupun keterbatasan lahan dalam mendukung peruntukan kawasan potensial industri garmen di Kabupaten Boyolali. Pada proses pengolahan kemampuan lahan dilakukan pemberian bobot sesuai tingkat pengaruhnya terhadap kelayakan pengembangan kawasan industri garmen. Faktor yang memiliki pengaruh lebih besar terhadap keberhasilan pembangunan akan mendapat bobot yang lebih besar dibandingkan bobot yang lainnya. Selanjutnya, nilai total diperoleh dari hasil perkalian antara bobot dan skor masing-masing parameter. Nilai tersebut kemudian diklasifikasikan ke dalam beberapa kelas kemampuan lahan dengan mempertimbangkan rentang nilai minimum hingga maksimum, berikut merupakan kelas kemampuan lahan di Kabupaten Boyolali yang terdapat pada tabel;

Tabel 4. 10 Penilaian Analisis Kemampuan Lahan

No	Range Nilai	Kelas	Luas	Presentase
1	83 - 121	Pengembangan Agak Tinggi	86.596,01	79,1%
2	44 - 82	Pengembangan Sedang	18.138,74	16,6%
3	5 - 43	Pengembangan Rendah	4.734,06	4,3%
Total			109.468,81	100%

Sumber: Hasil Analisis, 2026

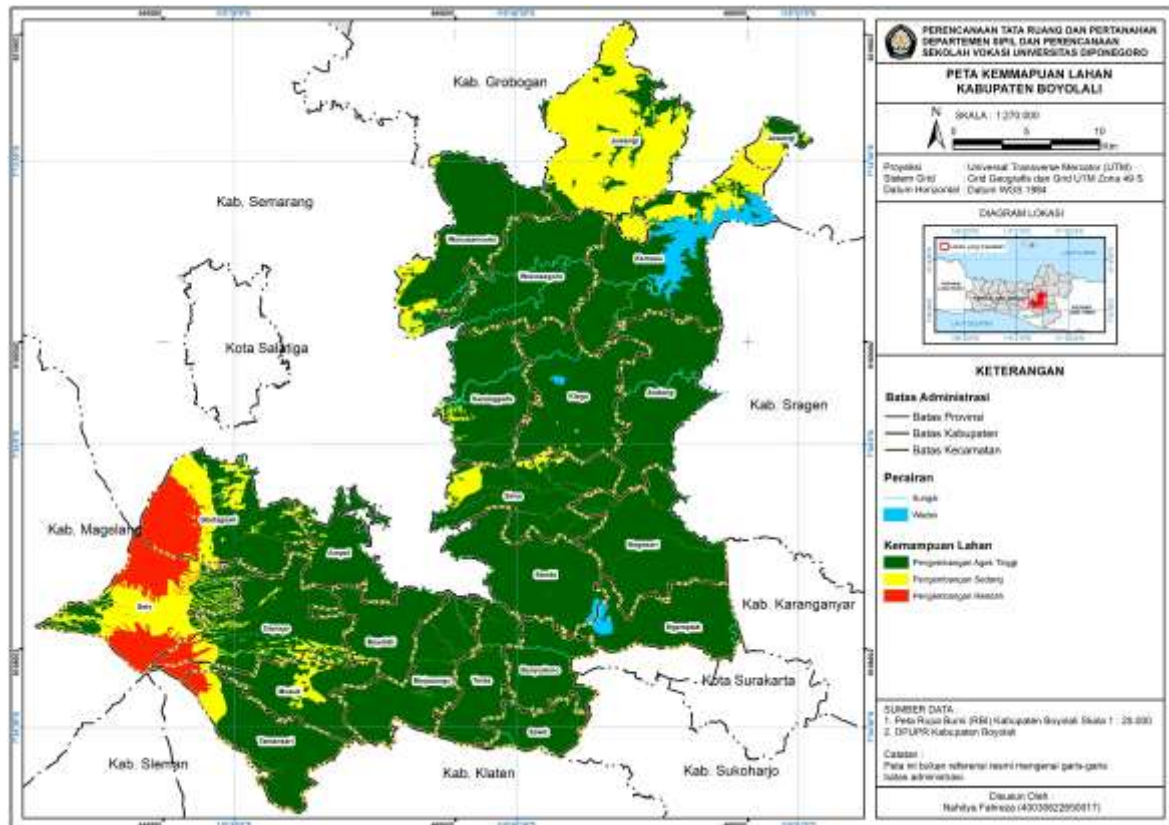
Berdasarkan kelas kemampuan lahan yang telah diperoleh, berikut merupakan klasifikasi kemampuan lahan yang terdiri atas pengembangan agak tinggi, pengembangan sedang, dan pengembangan rendah yang telah dihitung pada setiap kecamatan di Kabupaten Boyolali;

Tabel 4. 11 Luas Hasil Analisis Kemampuan Lahan Kabupaten Boyolali

No	Kecamatan	Luas Kemampuan Lahan		
		Agak Tinggi	Sedang	Rendah
1	Ampel	3.045,54	92,72	
2	Andong	5.618,24	3,19	
3	Banyudono	2.730,35	17,42	
4	Boyolali	2.937,33	30,81	
5	Cepogo	4.446,52	703,18	363,33
6	Gladagsari	3.079,19	1.452,56	1.720,33
7	Juwangi	1.890,87	7.737,18	
8	Karanggede	4.535,59	136,67	
9	Kemusu	5.565,15	2.896,07	
10	Klego	5.514,34	115,93	
11	Mojosongo	4.459,15	32,87	
12	Musuk	2.879,50	451,21	227,61
13	Ngemplak	3.766,73	196,35	
14	Nogosari	5.529,13	35,01	
15	Sambi	4.951,37	83,60	
16	Sawit	1.848,46		
17	Selo	1.410,30	2.396,62	2.217,42
18	Simo	4.530,42	600,70	
19	Tamansari	3.628,97	414,89	205,37
20	Teras	3.130,94	17,35	
21	Wonosamudro	5.381,27	687,74	
22	Wonosegoro	5.715,66	36,66	

No	Kecamatan	Luas Kemampuan Lahan		
		Agak Tinggi	Sedang	Rendah
	Jumlah	86.595,01	18.138,74	4.734,07
	Presentase	79,1%	16,6%	4,3%

Sumber: Hasil Analisis, 2026

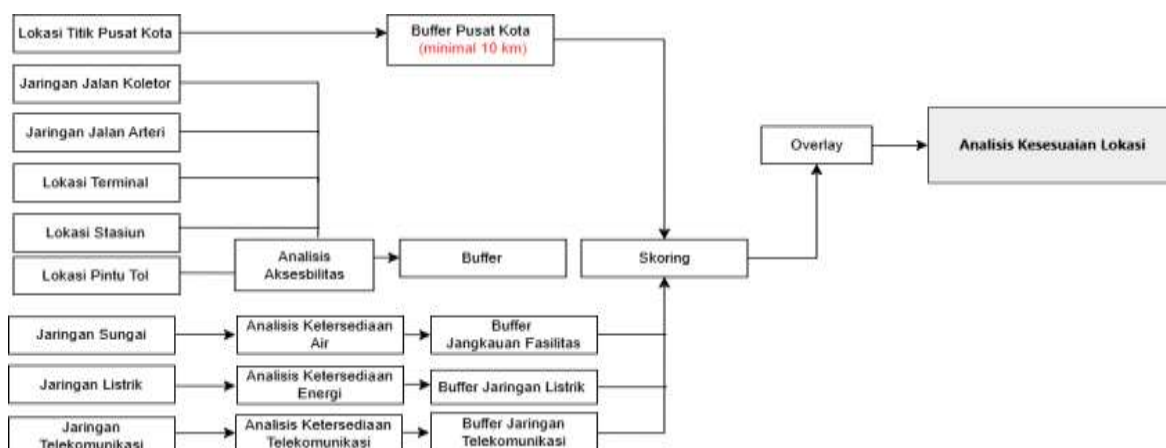


Sumber: Hasil Analisis, 2026

Gambar 4. 10 Peta Kemampuan Lahan Kabupaten Boyolali

Kemampuan Lahan di Kabupaten Boyolali didominasi oleh kelas pengembangan agak tinggi yaitu seluas 86.595,01 Hektar atau sebesar 79,1% dari total seluruh wilayah Kabupaten Boyolali, kemampuan lahan kelas agak tinggi tersebut menunjukkan bahwa lahan pada kawasan Kabupaten Boyolali memiliki potensi untuk dikembangkan menjadi kawasan industri garmen. Lahan pada kawasan pengembangan agak tinggi umumnya memiliki kondisi morfologi yang telah memenuhi persyaratan Pembangunan kawasan industri sebagaimana yang tercantum pada dokumen Permenperin Nomor 40 tahun 2016 tentang pedoman pembangunan kawasan industri, yaitu mengenai kriteria pengembangan kawasan industri dapat dilakukan pada lahan dengan kemiringan lereng maksimal 15%.

4.2 Analisis Kesesuaian Faktor Lokasi



Sumber: Hasil Modifikasi Penulis, 2026

Gambar 4. 11 Kerangka Analisis Kesesuaian Faktor Lokasi

Salah satu faktor yang sangat berpengaruh terhadap pengembangan industri adalah pemilihan lokasi pembangunan. Lokasi kawasan industri umumnya berkaitan erat dengan karakteristik kegiatan industri yang akan dikembangkan serta berpengaruh terhadap pertumbuhan dan keberlanjutan industri, sehingga penentuan kawasan lokasi industri perlu didasarkan pada pertimbangan mengenai tingkat kesesuaian lokasi lahannya (Salsabila & Santosa, 2024). Pengembangan kawasan industri dilakukan pada lokasi yang sesuai bermaksud agar pertumbuhan sektor industri menjadi terarah dan terpadu (Syafitri & Santosa, 2019). Berdasarkan Undang-undang Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2014 tentang perindustrian yang menegaskan bahwa pengembangan industri perlu dilakukan secara terpadu, terencana, dan berwawasan lingkungan guna meningkatkan daya saing industri nasional, sehingga analisis kesesuaian faktor lokasi dapat dilakukan untuk penentuan lokasi industri dengan mengidentifikasi lokasi pengembangan yang memperhatikan kesesuaian ruang, ketersediaan infrastruktur, aksesibilitas, serta dampaknya bagi lingkungan kawasan sekitar.

Dalam lingkup keruangan, kesesuaian lokasi yang strategis dan sesuai akan meningkatkan efisiensi produksi, mempermudah distribusi, serta meminimalkan dampak negatif pada lingkungan, analisis kesesuaian faktor lokasi menggunakan pedoman berupa perundang-undangan yang masih aktif berlaku yaitu Permenperin Nomor 40/M-IND/PER/6/2016 Tentang Pedoman Teknis Pembangunan Kawasan Industri. Berdasarkan pedoman tersebut, maka digunakan 8(delapan) kriteria yang digunakan sebagai penentuan Lokasi potensial industri garmen pada Kabupaten Boyolali yaitu parameter kedekatan dengan pusat kota, kedekatan dengan jalan utama, kedekatan titik Lokasi pintu tol, kedekatan

titik lokasi stasiun, kedekatan titik Lokasi terminal, ketersediaan air baku, ketersediaan jaringan Listrik, dan ketersediaan jaringan telekomunikasi.

4.2.1 Kedekatan Pusat Kota

Pemilihan lokasi industri dipengaruhi oleh upaya meminimalkan biaya transportasi sebagai salah satu aktivitas industri (Zuliasri et al., 2015). Berdasarkan pedoman Permenperin Nomor 40/M-IND/PER/6/2016 Tentang Pedoman Teknis Pembangunan Kawasan Industri, terdapat pertimbangan jarak terhadap pusat kota yang memiliki peran penting dalam penentuan kawasan industri, terutama untuk memudahkan akses terhadap kegiatan pemasaran. Secara ideal suatu kawasan industri berada pada jarak minimal 10km dari pusat kota agar memperoleh kemudahan akses pelayanan tanpa menimbulkan tekanan langsung atau mengganggu terhadap aktivitas kawasan perkotaan.

Analisis jarak kedekatan dengan pusat kota dilakukan menggunakan input data berupa titik lokasi Pusat Kegiatan Wilayah (PKW) yaitu ibukota Kabupaten Boyolali yang terletak di Kelurahan Banaran, Kecamatan Boyolali. Penentuan pusat kota tersebut berlandaskan dari peta rencana struktur ruang Perda Kabupaten Boyolali No.8 Tahun 2019 tentang revisi RTRW Kabupaten Boyolali Tahun 2011-2031. Penggunaan lokasi titik PKW tersebut didasarkan pada kedudukannya sebagai acuan resmi yang telah ditetapkan sebagai pusat pelayanan utama wilayah, sekaligus menjadi tempat terkonsentrasinya kegiatan ekonomi, perdagangan dan jasa, pemerintahan, dan pelayanan masyarakat. Oleh karena itu, kedekatan terhadap PKW sebagai pusat kota menjadi indikator penting dalam menilai kemudahan akses kawasan industri terhadap pusat pelayanan wilayah.

Analisis jarak terhadap pusat kota menggunakan metode *isochrone* untuk mengetahui Tingkat keterjangkauan, kemudian diberikan skor pada masing-masing kelas sehingga didapatkan 3(tiga) kategori kedekatan dengan pusat kota di Kabupaten Boyolali sebagai berikut.

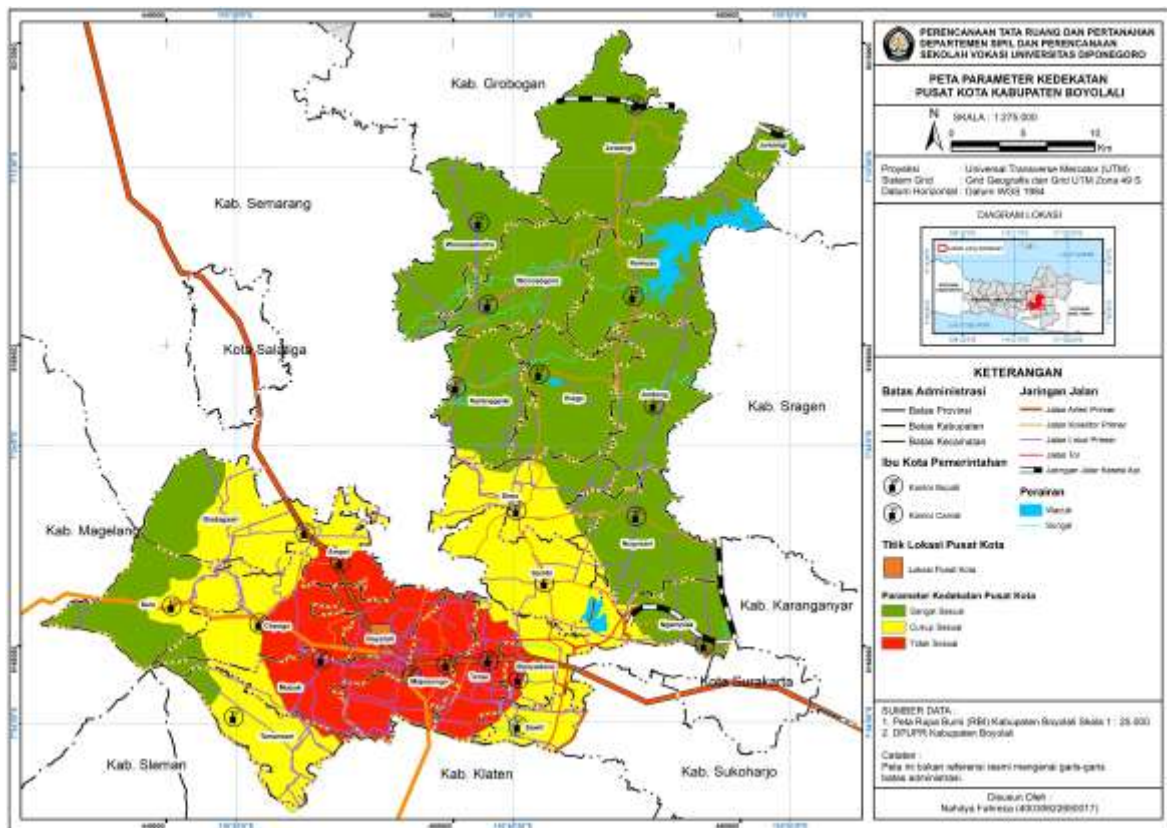
Tabel 4. 12 Luas Paramater Kedekatan Pusat Kota

No	Kecamatan	Luas (Ha)		
		0-10km Tidak Sesuai	10-20km Cukup Sesuai	>20km Sangat Sesuai
1	Ampel	1.449,03	1.700,16	-
2	Andong	-	-	5.622,05
3	Banyudono	564,97	1.700,16	-
4	Boyolali	2.968,43	-	-

No	Kecamatan	Luas (Ha)		
		0-10km Tidak Sesuai	10-20km Cukup Sesuai	>20km Sangat Sesuai
5	Cepogo	2.467,03	2.665,23	380,94
6	Gladagsari	-	3.742,11	2.530,83
7	Juwangi	-	-	9.630,80
8	Karanggede	-	202,89	4.471,81
9	Kemusu	-	-	8.463,00
10	Klego	-	0,88	5.629,38
11	Mojosongo	4.496,11	7,05	-
12	Musuk	2.641,65	682,97	245,22
13	Ngemplak	-	1.279,15	2.684,68
14	Nogosari	-	254,34	5.310,79
15	Sambi	3,47	5.032,09	-
16	Sawit	155,56	1.696,77	-
17	Selo	-	2.097,68	3.928,71
18	Simo	-	3.610,19	1.521,44
19	Tamansari	160,18	3.843,85	360,54
20	Teras	2.752,15	397,87	-
21	Wonosamudro	-	-	6.071,64
22	Wonosegoro	-	-	5.752,40
Jumlah		17.658,59	29.398,39	62.604,23
Presentase		16,1%	26,8%	57,1%

Sumber: Hasil Analisis, 2026

Berdasarkan peta hasil analisis kedekatan dengan pusat pada penentuan lokasi potensial industri garmen di Kabupaten Boyolali didapatkan hasil klasifikasi sangat sesuai (>20km) adalah seluas 62,604,23 hektar atau sebesar 57,1% dari luas total Kabupaten Boyolali, klasifikasi kurang sesuai ditunjukkan oleh warna merah yang terkonsentrasi di bagian tengah Kabupaten Boyolali karena merupakan kawasan inti perkotaan dan pusat pelayanan wilayah, tingginya kepadatan aktivitas, keterbatasan lahan, kemacetan lalu lintas, serta tingginya intensitas penggunaan ruang menyebabkan kurang ideal untuk pengembangan kawasan industri. Pengembangan industri lebih tepat berada pada jarak yang masih terjangkau namun tidak menimbulkan konflik dengan aktivitas perkotaan yang padat. Berikut merupakan peta klasifikasi kedekatan dengan pusat kota sebagai salah satu parameter penentuan lokasi potensial industri garmen di Kabupaten Boyolali;



Sumber: Hasil Analisis, 2026

Gambar 4. 12 Peta Paramater Kedekatan Pusat Kota

4.2.2 Kedekatan Jalan Utama

Penentuan lokasi potensial industri garmen berkaitan langsung dengan aksesibilitas dan kelancaran distribusi barang maupun mobilitas tenaga kerja. Jalan utama berperan sebagai jalur penghubung antarwilayah yang mendukung pergerakan bahan baku, hasil produksi, serta aktivitas logistik secara lebih efisien. Oleh karena itu, kawasan industri yang berada dekat dengan jaringan jalan utama umumnya memiliki nilai strategis lebih tinggi dibanding wilayah yang akses jalannya terbatas. Berdasarkan Pedoman Teknis Kawasan Industri, jaringan jalan yang menjadi kriteria dalam penentuan lokasi pengembangan kawasan industri meliputi jalan arteri primer dan jalan kolektor primer.

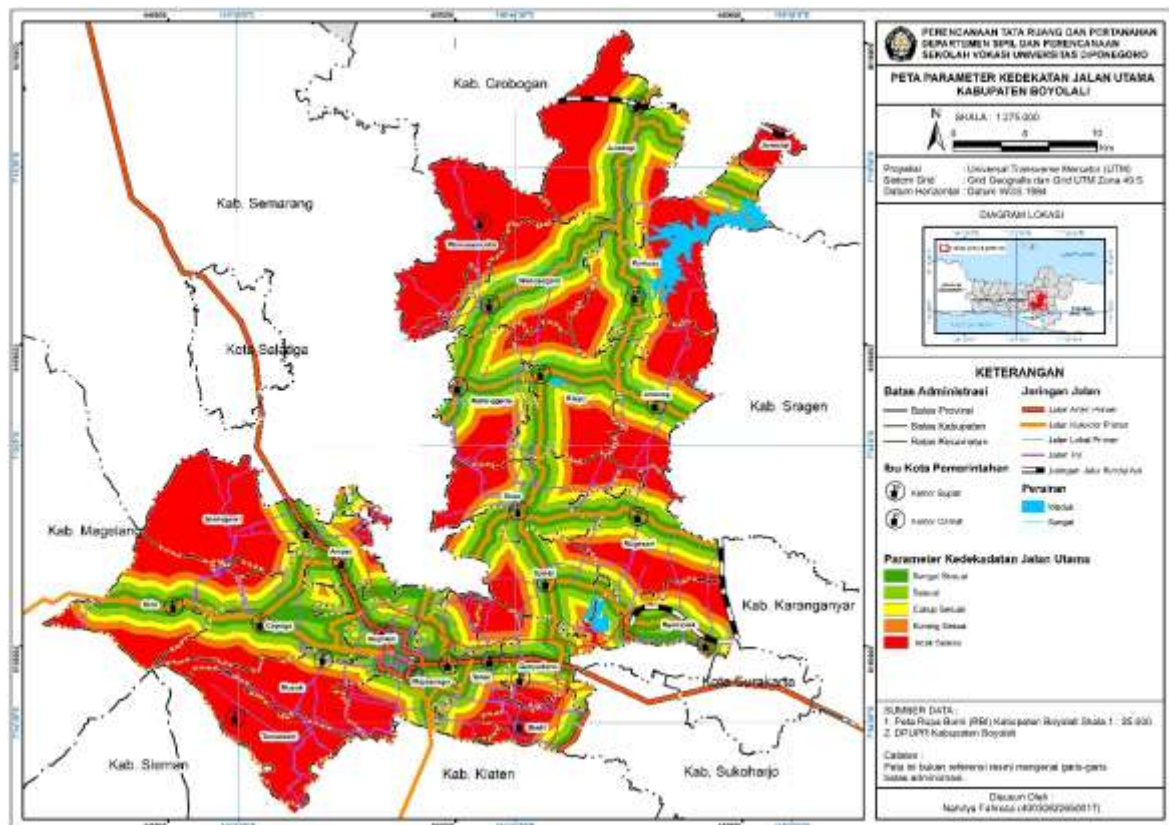
Analisis jarak terhadap pusat kota menggunakan metode *buffer* untuk mengetahui Tingkat keterjangkauan, kemudian diberikan skor pada masing-masing kelas jalan utama sehingga didapatkan 5(Lima) kategori kedekatan dengan pusat kota di Kabupaten Boyolali sebagai berikut.

Tabel 4. 13 Luas Parameter Kedekatan Dengan Jalan Utama

No	Kecamatan	Luas (Ha)				
		0-500m Sangat Sesuai	501-1.000m Sesuai	1.001-1.500m Cukup Sesuai	1.501-2.000m Kurang Sesuai	>2.000m Tidak Sesuai
1	Ampel	1.070,73	808,84	571,13	352,63	345,86
2	Andong	760,39	715,84	745,51	760,20	2.640,11
3	Banyudono	772,69	651,02	555,15	402,46	368,80
4	Boyolali	1.881,42	923,49	163,52	514,40	925,63
5	Cepogo	2.244,34	1.088,42	740,41	289,43	5.374,50
6	Gladagsari	184,83	179,33	244,86	1.023,43	4.746,97
7	Juwangi	1.536,35	1.235,43	1.088,63	659,45	1.192,57
8	Karanggede	1.089,49	959,14	774,06	1.120,29	3.981,88
9	Kemusu	1.055,22	1.124,23	1.181,39	653,36	1.483,17
10	Klego	1.446,04	1.137,06	910,63	409,32	1.185,25
11	Mojosongo	1.529,55	869,76	509,28	274,21	2.716,81
12	Musuk	88,74	225,61	264,47	556,24	744,70
13	Ngemplak	1.317,52	716,54	628,83	906,34	1.681,93
14	Nogosari	1.049,19	995,47	932,20	746,94	659,45
15	Sambi	1.420,27	1.219,58	989,32	228,48	1.074,72
16	Sawit	179,74	177,04	192,36	925,42	2.297,62
17	Selo	882,75	972,10	948,51	603,07	1.791,45
18	Simo	1.102,56	917,85	716,70	444,93	4.364,57
19	Tamansari	550,74	-	491,84	126,58	1.180,87
20	Teras	1.348,79	481,64	14,12	801,85	5.930,94
21	Wonosamudro	1.070,73	-	1.011,03	352,63	1.409,29
22	Wonosegoro	760,39	1.181,44	571,13	760,20	345,86
Jumlah		21.511,34	16.579,81	13.673,95	11.799,02	46.097,09
Presentase		19,6%	15,1%	12,5%	10,8%	42,0%

Sumber: Hasil Analisis, 2026

Analisis kedekatan dengan jalan utama pada penentuan lokasi potensial industri garmen di Kabupaten Boyolali didapatkan hasil klasifikasi sangat sesuai (0-500m) adalah 21.511,34 hektar atau sebesar 19,6% dari luas total Kabupaten Boyolali, hasil klasifikasi sangat sesuai tersebut didukung dengan keberadaan jalan arteri primer dan kolektor primer yang membantu menuju akses jaringan jalan lokal dan lingkungan.



Sumber: Hasil Analisis, 2026

Gambar 4. 13 Peta Parameter Kedekatan Dengan Jalan Utama

4.2.3 Kedekatan Lokasi Terminal

Kawasan industri yang terhubung dengan simpul transportasi utama akan lebih kompetitif dalam sistem distribusi regional maupun nasional (Syafitri & Santosa, 2019). Kedekatan terhadap terminal menjadi salah satu faktor dalam penentuan lokasi kawasan industri karena terminal berfungsi sebagai simpul transportasi yang mendukung pergerakan barang, distribusi logistik, serta mobilitas tenaga kerja. Dalam sistem transportasi wilayah, terminal memiliki peran strategis sebagai titik perpindahan moda dan pusat pelayanan angkutan, sehingga keberadaannya dapat meningkatkan efisiensi kegiatan industri, khususnya industri yang membutuhkan akses distribusi dan tenaga kerja dalam jumlah besar.

Kabupaten Boyolali memiliki 4(Empat) terminal meliputi terminal Penggung, Terminal Karganggede, Terminal Guwo, dan Terminal Juwangi. Selain itu, terdapat 1(satu) Terminal Sruwen yang berada pada perbatasan Kabupaten Semarang dan Kabupaten Boyolali yang turut dijadikan sebagai data input dalam analisis penentuan lokasi industri, karena Lokasi Terminal Sruwen memiliki posisi yang strategis serta berpengaruh terhadap aksesibilitas dan konektivitas wilayah Boyolali. Analisis jarak terhadap kedekatan lokasi terminal menggunakan metode *buffer* untuk mengetahui Tingkat keterjangkauan, kemudian

diberikan skor pada masing-masing kelas jalan utama sehingga didapatkan 5(Lima) kategori kedekatan dengan lokasi terminal di Kabupaten Boyolali sebagai berikut.

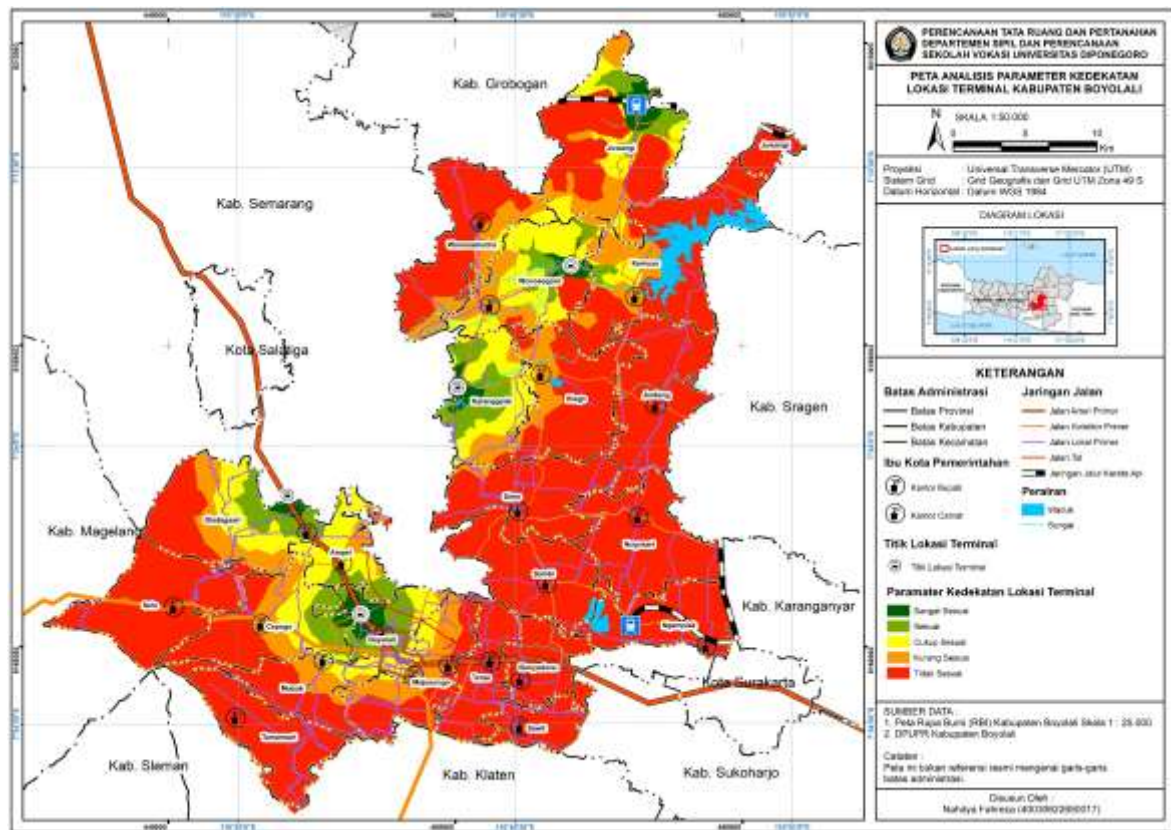
Tabel 4. 14 Luas Parameter Kedekatan Dengan Terminal

No	Kecamatan	Luas (Ha)				
		0-2km Sangat Sesuai	2,01-4km Sesuai	4,01-6km Cukup Sesuai	6,01-8km Kurang Sesuai	>8km Tidak Sesuai
1	Ampel	84,84	904,76	1.640,75	487,11	31,73
2	Andong	-	-	-	-	5.622,05
3	Banyudono	-	-	-	-	2.750,12
4	Boyolali	665,18	1.380,77	835,50	86,98	-
5	Cepogo	148,65	814,08	1.090,98	1.155,60	2.303,89
6	Gladagsari	142,34	933,01	1.482,01	1.562,31	2.153,27
7	Juwangi	682,05	876,81	1.427,37	1.618,67	5.025,91
8	Karanggede	418,25	1.509,61	1.854,05	691,00	201,79
9	Kemusu	27,25	168,74	437,89	1.351,90	6.477,21
10	Klego	-	-	175,75	1.191,88	4.262,64
11	Mojosongo	-	-	428,45	1.774,82	2.299,88
12	Musuk	-	14,13	506,69	758,41	2.290,61
13	Ngemplak	-	-	-	-	3.963,83
14	Nogosari	-	-	-	-	5.565,12
15	Sambi	-	-	-	-	5.035,56
16	Sawit	-	-	-	-	1.852,34
17	Selo	-	-	-	22,26	6.004,13
18	Simo	-	-	0,01	174,71	4.956,91
19	Tamansari	-	-	-	-	4.364,57
20	Teras	-	-	-	-	3.150,02
21	Wonosamudro	-	-	256,90	1.444,24	4.370,50
22	Wonosegoro	365,38	597,19	2.689,00	1.415,76	685,07
Jumlah		2.533,95	7.199,11	12.825,34	13.735,68	73.367,13
Presentase		2,3%	6,6%	11,7%	12,5%	66,9%

Sumber: Hasil Analisis, 2026

Hasil analisis menunjukkan bahwa kawasan yang berjarak kurang dari 4 km terhadap terminal, yaitu wilayah dengan klasifikasi sangat sesuai dan sesuai seluas 9.733,06 atau seluas 24,02% dari luas total Kabupaten Boyolali memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai kawasan peruntukan industri. Kedekatan tersebut mampu menekan waktu tempuh dan biaya perjalanan bagi tenaga kerja, sehingga dapat meningkatkan produktivitas serta menarik minat pekerja dari wilayah yang lebih luas. Selain itu, akses yang dekat dengan terminal juga mendukung efisiensi operasional serta memperkuat keterhubungan kawasan industri dengan pusat-pusat kegiatan ekonomi regional. Keberadaan terminal berperan

meningkatkan daya saing kawasan industri sekaligus mendorong terciptanya pertumbuhan ekonomi regional yang berkelanjutan.



Sumber: Hasil Analisis, 2026

Gambar 4. 14 Peta Parameter Kedekatan Dengan Terminal

4.2.4 Kedekatan Lokasi Stasiun

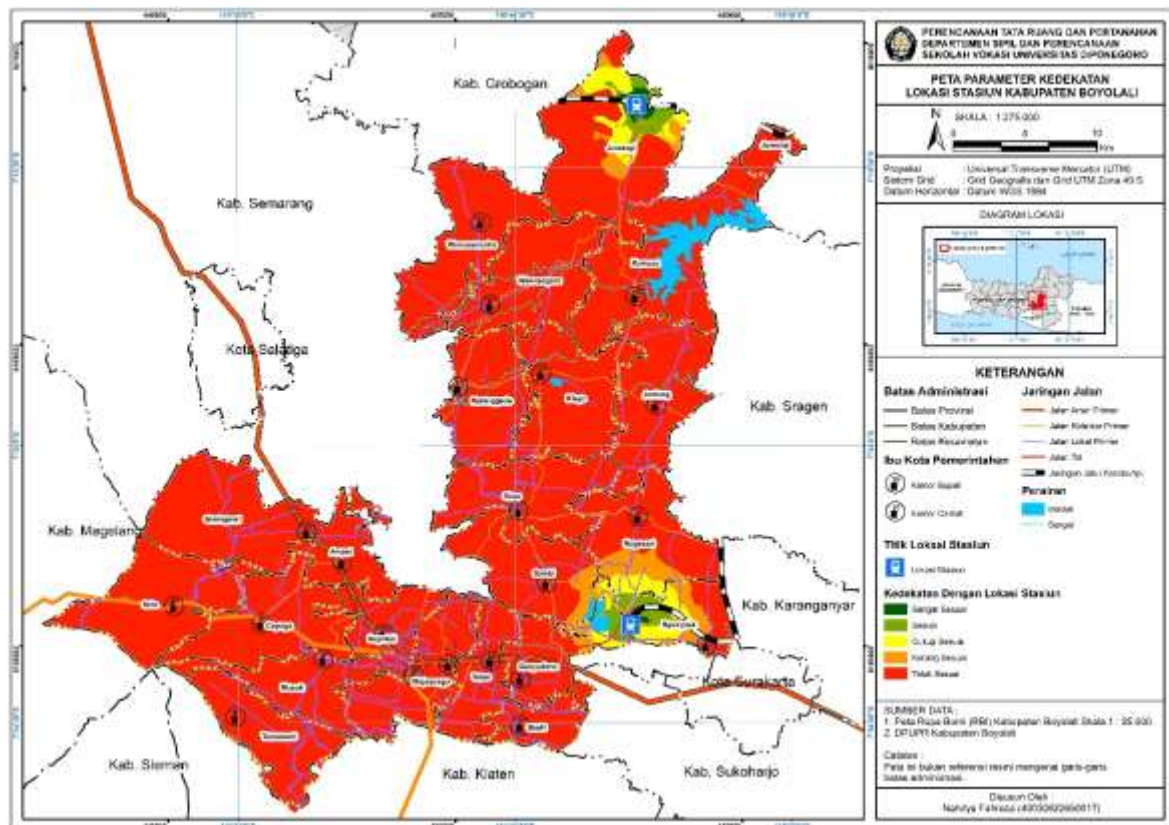
Kedekatan kawasan industri dengan stasiun kereta api memberikan nilai tambah karena jalur perkeretaapian yang melintasi Kabupaten Boyolali terhubung dengan jaringan regional di Jawa Tengah dan wilayah sekitarnya, sehingga mendukung kelancaran arus logistik serta pergerakan penumpang. Kabupaten Boyolali memiliki 2(dua) stasiun kereta yang terletak di Kecamatan Juwangi dan Kecamatan Ngemplak. Stasiun Juwangi memiliki fungsi sebagai stasiun lintas regional yang melayani perjalanan kereta regular sedangkan stasiun di Kecamatan Ngemplak merupakan stasiun layanan komuter/kereta api menuju Bandara Adi Soemarmo yang hanya menghubungkan Bandara Adi Soemarmo dengan Kota Madiun, dan Caruban. Selain itu, kedekatan dengan stasiun di wilayah sekitar seperti Stasiun Solo Balapan, juga memberikan keuntungan bagi kegiatan distribusi industri Boyolali. Kawasan industri yang berada dekat dengan simpul perkeretaapian tersebut cenderung lebih kompetitif karena mampu mendukung efisiensi rantai pasok, mempercepat distribusi produk, serta memudahkan mobilitas tenaga kerja.

Tabel 4. 15 Luas Parameter Kedekatan Dengan Stasiun

No	Kecamatan	Luas (Ha)				
		0-1,5km Sangat Sesuai	1,51-3km Sesuai	3,01-4,5km Cukup Sesuai	4,51-6km Kurang Sesuai	>6km Tidak Sesuai
1	Ampel	-	-	-	-	3.149,19
2	Andong	-	-	-	-	5.622,05
3	Banyudono	-	-	-	147,83	2.602,28
4	Boyolali	-	-	-	-	2.968,43
5	Cepogo	-	-	-	-	5.513,20
6	Gladagsari	-	-	-	-	6.272,94
7	Juwangi	412,49	628,06	1.168,65	626,68	6.794,92
8	Karanggede	-	-	-	-	4.674,70
9	Kemusu	-	-	-	-	8.463,00
10	Klego	-	-	-	-	5.630,27
11	Mojosongo	-	-	-	-	4.503,16
12	Musuk	-	-	-	-	3.569,84
13	Ngemplak	138,76	767,29	1.041,11	974,39	1.042,28
14	Nogosari	4,86	141,05	471,91	861,34	4.085,97
15	Sambi	-	-	18,35	616,67	4.400,54
16	Sawit	-	-	-	-	1.852,34
17	Selo	-	-	-	-	6.026,39
18	Simo	-	-	-	-	5.131,63
19	Tamansari	-	-	-	-	4.364,57
20	Teras	-	-	-	-	3.150,02
21	Wonosamudro	-	-	-	-	6.071,64
22	Wonosegoro	-	-	-	-	5.752,40
Jumlah		556,10	1.536,41	2.700,01	3.226,92	101.641,77
Presentase		0,5%	1,4%	2,5%	2,9%	92,7%

Sumber: Hasil Analisis, 2026

Berdasarkan hasil analisis kedekatan dengan Lokasi stasiun terhadap penentuan kawasan potensial industri garmen, Lokasi yang cocok untuk pengembangan industri garmen merupakan kawasan yang berada di kelas sangat sesuai (0-1.500m) dan kelas sesuai (1,501-3,000m) yaitu seluas 2.092,50 Hektar atau seluas 1,9% dari total seluruh wilayah Kabupaten Boyolali. Kedekatan dengan stasiun mempengaruhi distribusi bahan baku dan hasil produksi dalam jumlah besar, khususnya bagi industri manufaktur, menjadi lebih efisien karena mampu menekan biaya transportasi. Selain itu, keberadaan stasiun juga dapat mengurangi ketergantungan terhadap kendaraan pribadi maupun angkutan barang di jalan raya yang berpotensi menimbulkan kemacetan.



Sumber: Hasil Analisis, 2026

Gambar 4. 15 Peta Parameter Kedekatan Dengan Stasiun

4.2.5 Kedekatan Lokasi Pintu Tol

Berdasarkan Permenperin Nomor 40 Tahun 2016 tentang Pedoman Teknis Kawasan Industri menegaskan bahwa aksesibilitas kawasan industri perlu didukung oleh kedekatan terhadap pintu tol. Keberadaan pintu tol akan memudahkan pergerakan barang, jasa, dan tenaga antar wilayah. Kawasan industri yang memiliki akses dekat dengan pintu tol umumnya lebih unggul dalam efisiensi distribusi, waktu tempuh, serta keterhubungan dengan pusat-pusat kegiatan ekonomi. Selain itu, akses jalan tol juga meningkatkan daya tarik investasi karena memberikan kemudahan mobilitas dan kepastian waktu perjalanan bagi pelaku usaha. Sebaliknya, lokasi industri yang jauh dari pintu tol cenderung memiliki hambatan aksesibilitas dan biaya transportasi yang lebih tinggi.

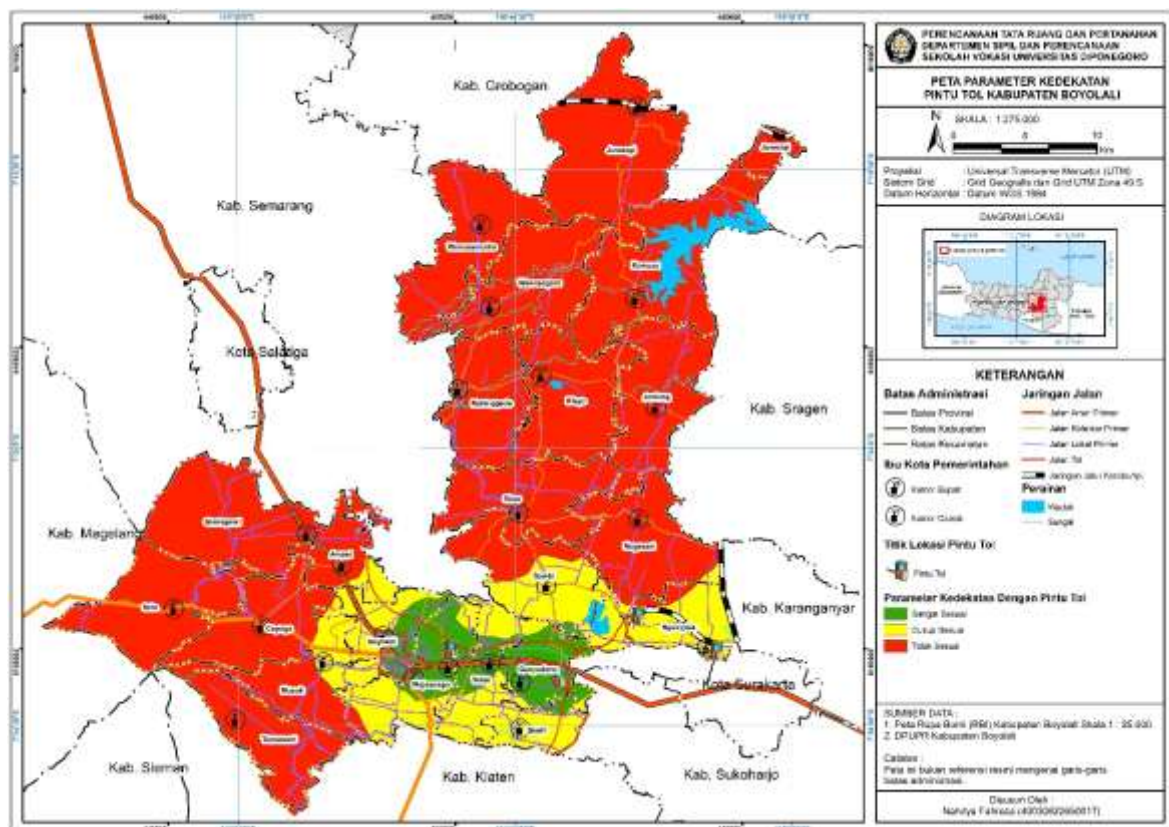
Tabel 4. 16 Luas Parameter Kedekatan Dengan Pintu Tol

No	Kecamatan	Luas (Ha)		
		0-5km Sangat Sesuai	5-10km Cukup Sesuai	>10km Cukup Sesuai
1	Ampel	-	618,58	2.530,61
2	Andong	-	-	5.622,05
3	Banyudono	2.357,37	392,75	-

No	Kecamatan	Luas (Ha)		
		0-5km Sangat Sesuai	5-10km Cukup Sesuai	>10km Cukup Sesuai
4	Boyolali	1.187,36	1.715,14	65,93
5	Cepogo	-	827,28	4.685,93
6	Gladagsari	-	-	6.272,94
7	Juwangi	-	-	9.630,80
8	Karanggede	-	-	4.674,70
9	Kemusu	-	-	8.463,00
10	Klego	-	-	5.630,27
11	Mojosongo	2.162,37	2.152,36	188,42
12	Musuk	0,32	728,64	2.840,88
13	Ngemplak	46,01	3.554,15	363,67
14	Nogosari	-	239,32	5.325,80
15	Sambi	108,69	2.676,19	2.250,68
16	Sawit	188,43	1.663,90	6.026,39
17	Selo	-	-	-
18	Simo	-	-	5.131,63
19	Tamansari	-	-	4.364,57
20	Teras	1.023,50	2.126,52	-
21	Wonosamudro	-	-	6.071,64
22	Wonosegoro	-	-	5.752,40
Jumlah		7.074,06	16.694,83	85.892,32
Presentase		6,5%	15,2%	78,3%

Sumber: Hasil Analisis, 2026

Berdasarkan analisis kedekatan terhadap pintu tol, wilayah yang memiliki tingkat kesesuaian tinggi (0–5 km) untuk pengembangan industri garmen berada di Kecamatan Banyudono, Boyolali, Mojosongo, dan Teras dengan total luas mencapai 7.074,06 Ha atau sekitar 6,5% dari total wilayah Kabupaten Boyolali. Kedekatan dengan pintu tol menjadi faktor penting karena industri garmen sangat bergantung pada kelancaran distribusi bahan baku dan pemasaran produk jadi. Akses yang dekat dengan jaringan tol mampu meningkatkan efisiensi waktu dan biaya transportasi sehingga mendukung aktivitas logistik industri secara lebih optimal. Sementara itu, wilayah dengan kategori cukup sesuai (5–10 km) memiliki luas 16.694,83 Ha atau 15,2%, yang masih berpotensi mendukung pengembangan industri karena tetap memiliki aksesibilitas yang relatif baik. Adapun sebagian besar wilayah berada pada kategori >10 km dengan luas 85.892,32 Ha atau 78,3%, yang menunjukkan bahwa banyak kawasan memiliki keterbatasan akses langsung menuju pintu tol sehingga kurang efisien untuk kegiatan industri garmen yang membutuhkan mobilitas distribusi tinggi.



Sumber: Hasil Analisis, 2026

Gambar 4. 16 Peta Parameter Kedekatan dengan Pintu Tol

4.2.6 Ketersediaan Lokasi Air Baku

Ketersediaan air merupakan kebutuhan vital pembangunan kawasan industri, karena pasokan air digunakan dalam proses produksi maupun berpotensi menghasilkan limbah cair (Cahyadi et al., 2018). Sesuai amanat Permenperin Nomor 40 Tahun 2016 tentang Pedoman Teknis Kawasan Industri, pengembangan kawasan industri perlu mempertimbangkan keberadaan sungai sebagai sumber air baku serta lokasi pembuangan akhir limbah industri yang telah memenuhi baku mutu lingkungan. Oleh karena itu, penentuan jarak ideal terhadap sungai juga harus memperhatikan upaya menjaga kelestarian lingkungan dan fungsi Daerah Aliran Sungai (DAS).

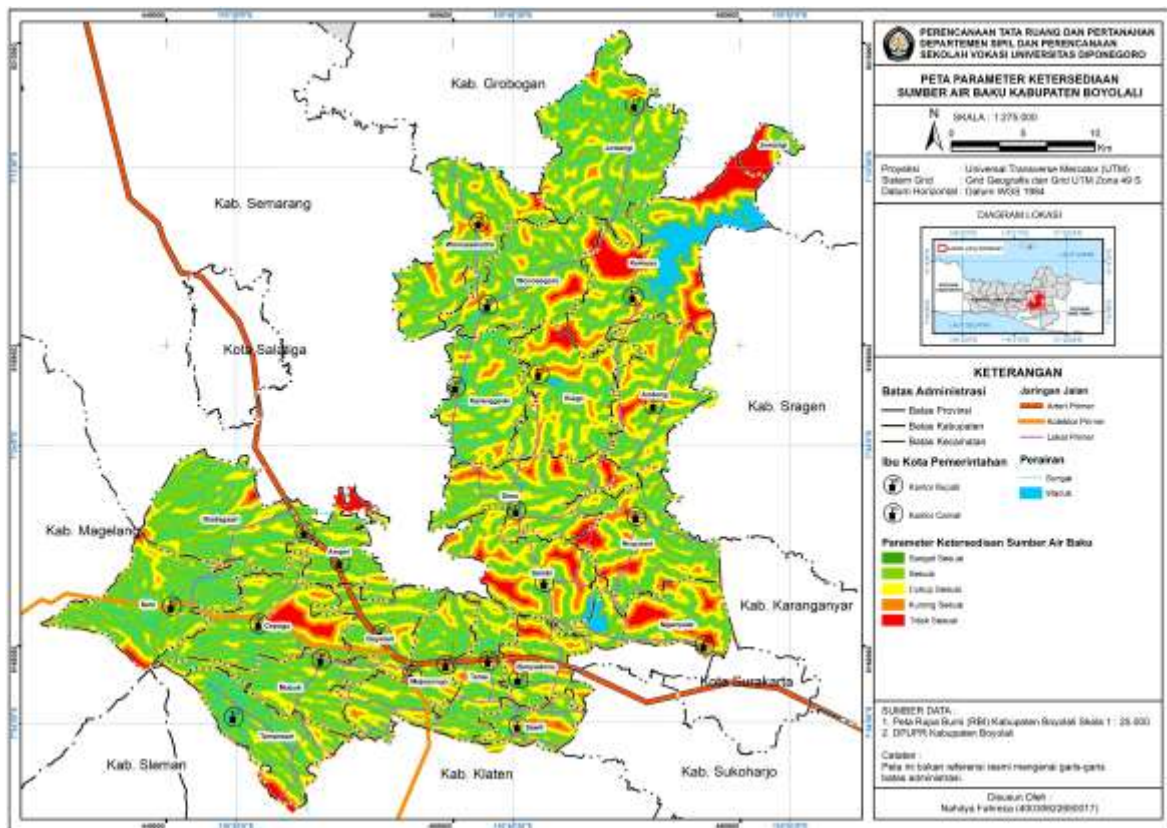
Analisis jarak terhadap jaringan Sungai dilakukan dengan input data jaringan Sungai di Kabupaten Boyolali, kemudian di olah dengan metode *buffer*, yang kemudian diberikan skor pada setiap kelas jarak terhadap jaringan Sungai. Berikut merupakan klasifikasi analisis kedekatan terhadap sumber air baku di Kabupaten Boyolali.

Tabel 4. 17 Luas Parameter Kedekatan dengan Lokasi Air Baku

No	Kecamatan	Luas (Ha)				
		0-50km Sangat Sesuai	51-250m Sesuai	251-500m Cukup Sesuai	501-750m Kurang Sesuai	>750m Tidak Sesuai
1	Ampel	502,63	1.520,04	751,04	104,04	271,45
2	Andong	827,81	2.632,89	1.619,65	448,57	93,14
3	Banyudono	357,69	1.108,64	831,31	360,40	92,08
4	Boyolali	557,60	1.606,70	751,65	52,48	340,86
5	Cepogo	1.042,89	2.699,99	1.033,75	395,71	40,57
6	Gladagsari	1.509,78	3.681,98	894,91	145,71	514,00
7	Juwangi	2.010,61	4.959,65	1.832,41	314,13	0,41
8	Karanggede	1.150,72	2.377,99	977,86	167,72	1.350,14
9	Kemusu	2.270,97	2.258,55	1.647,43	935,91	145,02
10	Klego	837,35	2.345,54	1.730,26	572,11	1,66
11	Mojosongo	841,17	2.458,05	1.105,52	98,42	311,74
12	Musuk	860,10	2.214,25	481,04	12,79	247,08
13	Ngemplak	584,86	1.341,95	1.143,74	581,53	353,54
14	Nogosari	853,97	2.468,54	1.422,69	572,84	5,27
15	Sambi	593,34	1.717,04	1.511,23	860,42	96,89
16	Sawit	356,01	928,94	428,84	133,28	186,58
17	Selo	1.791,49	3.416,98	607,99	113,04	159,10
18	Simo	745,01	2.270,63	1.348,90	580,51	0,60
19	Tamansari	1.291,50	2.244,52	532,00	137,45	44,18
20	Teras	631,11	1.682,66	758,20	77,45	189,05
21	Wonosamudro	1.054,39	3.008,70	1.584,11	380,26	271,45
22	Wonosegoro	1.015,67	2.880,49	1.287,54	379,66	93,14
Jumlah		21.686,68	51.824,70	24.282,05	7.424,43	4.443,34
Presentase		19,8%	47,3%	22,1%	6,8%	4,1%

Sumber: Hasil Analisis, 2026

Terdapat 5(lima) klasifikasi mengenai jarak ideal lokasi pengembangan kawasan industri terhadap sungai, yaitu kategori sangat sesuai (0 – 50m), kategori sesuai (51-250m), kategori cukup sesuai (251-500m), kategori kurang sesuai (501-750m), dan kategori tidak sesuai (>750) (Purwanto, 2019). Pada analisis kedekatan sumber air baku di Kabupaten Boyolali menggunakan jaringan air sungai kecil maupun sungai besar yang berada di Kabupaten Boyolali. Sungai besar yang mengalir di Kabupaten Boyolali anatar lain Sungai Cemoro, Sungai Serang, Sungai Pepe, Sungai Gundul, serta anak sungai yang termasuk dalam wilayah Daerah Aliran Sungai (DAS) Bengawan Solo dan Daerah Aliran Sungai (DAS) Serang-Lusi-Juana. Berikut merupakan peta klasifikasi kedekatan sumber air baku di Kabupaten Boyolali.



Sumber: Hasil Analisis, 2026

Gambar 4. 17 Peta Parameter Kedekatan dengan Lokasi Air Baku

Hasil analisis menunjukkan bahwa 51.824,70 Hektar atau sebesar 47,3% wilayah di Kabupaten Boyolali termasuk dalam kategori sesuai untuk pengembangan kawasan peruntukan industri berdasarkan kedekatannya terhadap jaringan sungai. Kondisi ini disebabkan oleh persebaran sungai besar maupun kecil dari beberapa Daerah Aliran Sungai (DAS) yang menjangkau seluruh kecamatan di Kabupaten Boyolali

4.2.7 Ketersediaan Jaringan Listrik

Analisis Kedekatan terhadap jaringan listrik, khususnya Saluran Udara Tegangan EkstraTinggi (SUTET), merupakan faktor yang perlu dipertimbangkan dalam penentuan lokasi industri supaya kawasan tersebut memperoleh pasokan daya listrik yang besar dan stabil (Kandiawan et al., 2017). Permenperin Nomor 40 Tahun 2016 menegaskan bahwa pengembang kawasan industri wajib menjamin ketersediaan pasokan listrik yang andal dan tidak sering mengalami pemadaman, sehingga aktivitas produksi dapat berjalan secara optimal.

Parameter jarak terhadap jaringan energi dianalisis menggunakan data input berupa jaringan distribusi tenaga Listrik, serta koordinat gardu induk di Kabupaten Boyolali. Selanjutnya, dilakukan analisis menggunakan metode *buffer* yang disertai pemberian skor

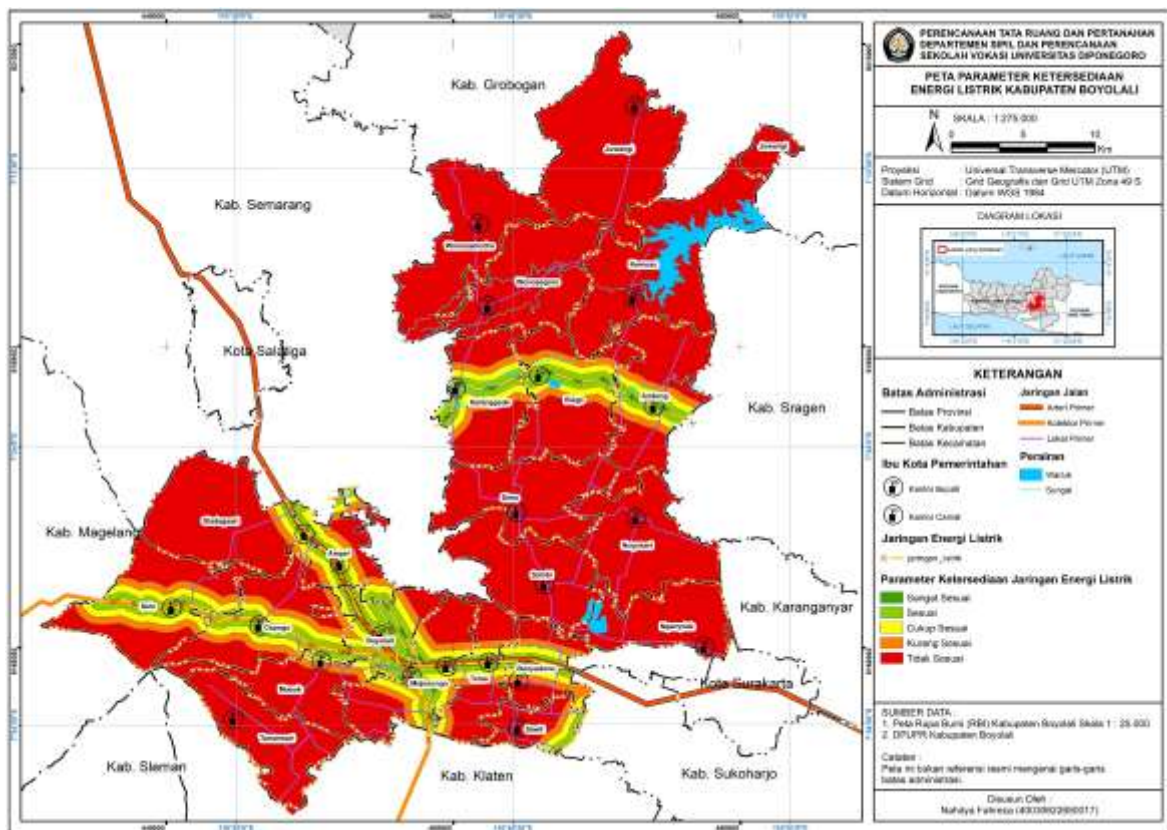
pada setiap kelas jarak terhadap jaringan energi. Berikut merupakan klasifikasi analisis kedekatan terhadap sumber energi listrik di Kabupaten Boyolali.

Tabel 4. 18 Luas Parameter Kedekatan dengan Jaringan Listrik

No	Kecamatan	Luas (Ha)				
		0-50m Sangat Sesuai	51-250m Sesuai	251-500m Cukup Sesuai	501-750m Kurang Sesuai	>750m Tidak Sesuai
1	Ampel	150,89	623,56	776,76	644,18	953,81
2	Andong	106,51	436,99	538,51	548,32	3.991,71
3	Banyudono	92,62	382,42	540,33	597,86	1.136,89
4	Boyolali	454,22	1.256,16	533,28	216,39	508,38
5	Cepogo	249,08	877,82	880,12	961,87	2.544,32
6	Gladagsari	42,67	141,94	162,25	157,45	5.768,65
7	Juwangi	-	600,79	-	-	9.630,80
8	Karanggede	156,72	568,82	687,60	627,91	2.601,68
9	Kemusu		759,00		4,52	8.458,48
10	Klego	151,44	623,56	663,59	647,05	3.599,36
11	Mojosongo	221,25	436,99	753,28	574,39	2.195,23
12	Musuk	7,14	82,02	226,02	264,86	2.989,80
13	Ngemplak	-	-	-	-	3.963,83
14	Nogosari	-	-	-	-	5.565,12
15	Sambi	-	-	-	-	5.035,56
16	Sawit	36,55	142,77	177,14	196,43	1.299,45
17	Selo	180,03	701,69	972,70	949,76	3.222,20
18	Simo	-	-	-	-	5.131,63
19	Tamansari	-	-	-	-	4.364,57
20	Teras	71,23	308,08	375,71	435,73	1.959,27
21	Wonosamudro	-	-	-	-	6.071,64
22	Wonosegoro	-	-	-	-	5.752,40
Jumlah		1.920,35	7.942,61	7.287,29	6.826,72	86.744,78
Presentase		1,8%	7,2%	6,6%	6,2%	79,1%

Sumber: Hasil Analisis, 2026

Terdapat 5(lima) klasifikasi mengenai jarak ideal lokasi pengembangan kawasan industri terhadap jaringan energi listrik, yaitu kategori sangat sesuai (0 – 100m), kategori sesuai (101 - 500m), kategori cukup sesuai (501-1000m), kategori kurang sesuai (10001- 1.500m), dan kategori tidak sesuai (>1.500) (Purwanto, 2019). Jaringan listrik di Kabupaten Boyolali mendapat aliran dari 3(tiga) gardu induk yang berada di 3 kecamatan, yaitu Gardu Ampel, Gardu Induk Mojosongo, dan Gardu Induk Banyudono dengan masing-masing memiliki kapasitas sebesar 150kV.



Sumber: Hasil Analisis, 2026

Gambar 4. 18 Peta Parameter Kedekatan Dengan Jaringan Listrik

4.2.8 Ketersediaan Jaringan Telekomunikasi

Keberadaan jaringan telekomunikasi merupakan kebutuhan dasar yang tidak dapat diabaikan karena berfungsi sebagai sarana utama komunikasi, sumber informasi, serta pendukung proses produksi dengan pasar. Kondisi tersebut berpengaruh terhadap pemasaran produk, manajemen distribusi, hingga pengembangan usaha secara berkelanjutan. Jaringan telekomunikasi juga menjadi prasyarat sesuai yang tercantum dalam pedoman Permenperin Nomor 40 Tahun 2016, karena menghubungkan berbagai tahapan proses *supply chain* yaitu alur terintegrasi dari pemasok → manufaktur → distribusi → pelanggan.

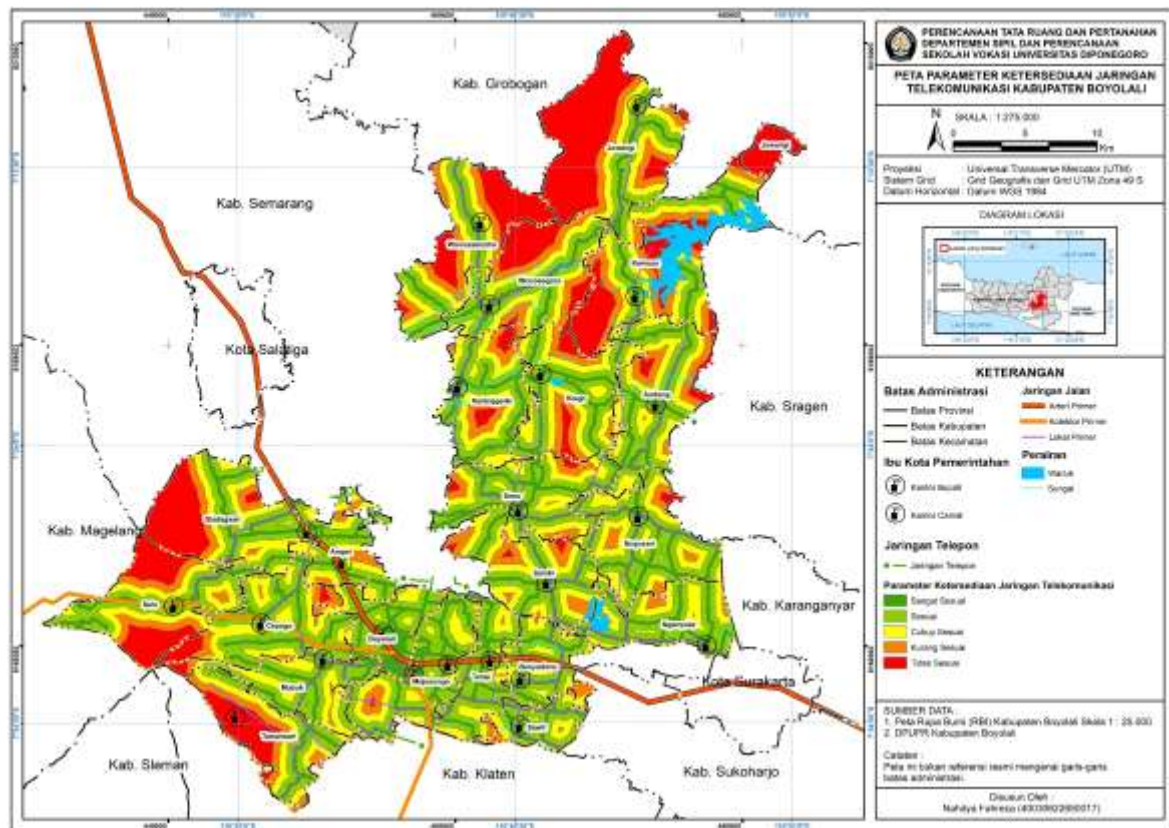
Analisis kedekatan dengan jaringan telekomunikasi dilakukan menggunakan input data jaringan telekomunikasi di Kabupaten Boyolali, selain itu erdapat 47unit tower telekomunikasi yang melayani seluruh jaringan telekomunikasi di Kabupaten Boyolali. Selanjutnya, dilakukan analisis menggunakan metode *buffer* yang disertai pemberian skor pada setiap kelas jarak terhadap jaringan telekomunikasi. Berikut merupakan klasifikasi analisis kedekatan terhadap sumber telekomunikasi di Kabupaten Boyolali.

Tabel 4. 19 Luas Parameter Kedekatan Dengan Jaringan Telekomunikasi

No	Kecamatan	Luas (Ha)				
		0-50km Sangat Sesuai	51-250m Sesuai	251-500m Cukup Sesuai	501-750m Kurang Sesuai	>750m Tidak Sesuai
1	Ampel	438,35	1.370,02	1.010,08	330,53	0,21
2	Andong	683,89	2.252,61	1.674,02	703,69	307,84
3	Banyudono	492,62	1.540,12	591,49	125,82	0,07
4	Boyolali	1.020,71	1.375,66	526,24	45,82	385,92
5	Cepogo	834,71	2.567,42	1.336,48	388,67	1.966,46
6	Gladagsari	545,92	1.779,20	1.359,75	621,61	5.505,35
7	Juwangi	393,82	1.298,17	1.306,41	1.127,05	294,85
8	Karanggede	567,36	1.750,51	1.359,16	702,82	2.421,10
9	Kemusu	465,38	1.789,27	2.007,47	1.779,78	394,75
10	Klego	597,91	2.043,50	1.702,86	891,25	15,48
11	Mojosongo	970,41	2.351,87	945,49	219,90	131,78
12	Musuk	552,18	1.716,69	1.057,59	111,60	2,65
13	Ngemplak	693,79	1.977,45	1.085,61	204,34	92,15
14	Nogosari	854,21	2.616,85	1.579,21	422,71	121,57
15	Sambi	538,59	1.917,90	1.629,83	827,67	3,30
16	Sawit	388,69	946,95	403,20	110,20	1.786,60
17	Selo	518,73	1.600,48	1.300,62	819,96	129,98
18	Simo	875,66	2.303,00	1.343,30	479,69	1.269,91
19	Tamansari	325,98	978,56	1.017,81	772,31	1.862,40
20	Teras	655,41	1.716,46	698,70	79,45	1.289,12
21	Wonosamudro	334,19	1.308,22	1.455,09	1.111,74	0,21
22	Wonosegoro	479,89	1.656,73	1.413,49	913,18	307,84
Jumlah		13.228,40	38.857,64	26.803,90	12.789,79	18.289,54
Presentase		12,1%	35,4%	24,4%	11,7%	16,7%

Sumber: Hasil Analisis, 2026

Terdapat 5(lima) klasifikasi mengenai jarak ideal lokasi pengembangan kawasan industri terhadap jaringan telekomunikasi, yaitu kategori sangat sesuai (0 – 100m), kategori sesuai (101 - 500m), kategori cukup sesuai (501-1000m), kategori kurang sesuai (10001-1.500m), dan kategori tidak sesuai (>1.500) (Purwanto, 2019). Hasil analisis kedekatan lokasi industri garmen terhadap jaringan telekomunikasi di Kabupaten Boyolali menunjukkan bahwa kategori sesuai (51–250 m) mendominasi dengan luas terbesar yakni 38.857,64 hektar atau 35,4% dari total wilayah analisis, diikuti kategori cukup sesuai (251–500 m) seluas 26.803,90 hektar (24,4%), Apabila kategori sangat sesuai dan sesuai digabungkan, sekitar 47,5% wilayah Kabupaten Boyolali berada dalam jangkauan jaringan telekomunikasi yang memadai untuk mendukung kegiatan industri, Kondisi ini mengindikasikan bahwa secara umum aksesibilitas jaringan telekomunikasi di Kabupaten Boyolali sudah cukup baik

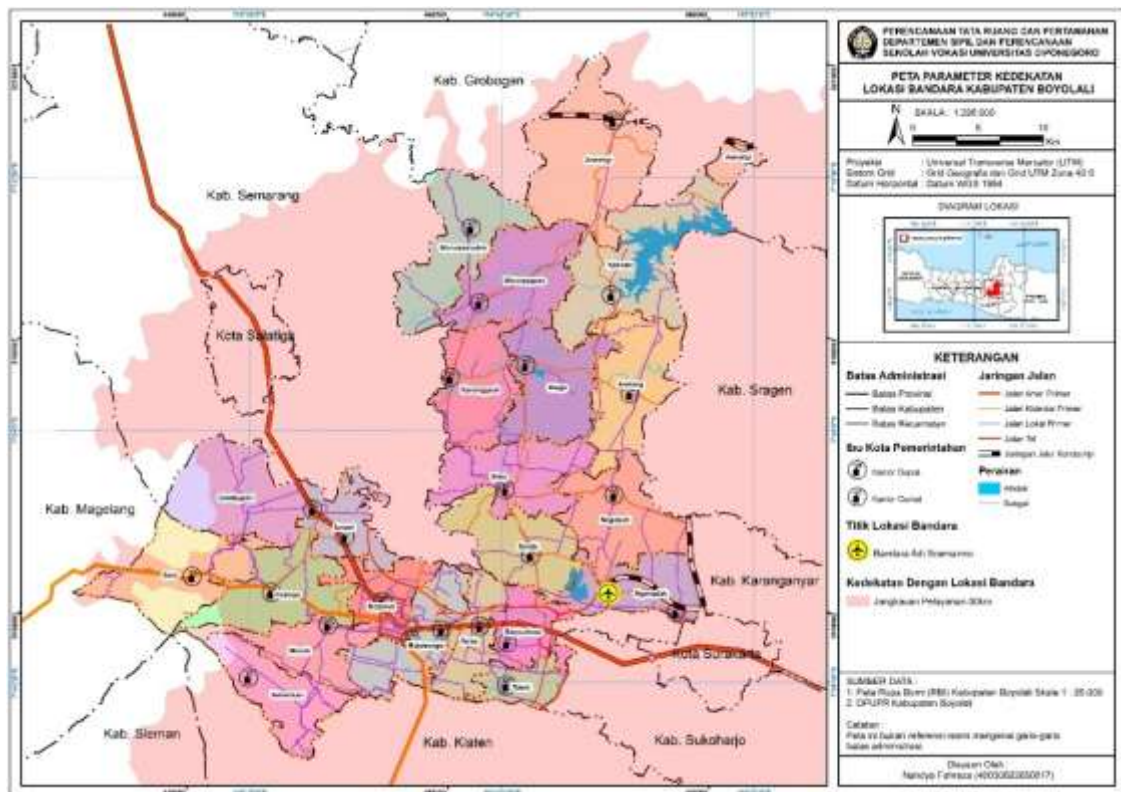


Sumber: Hasil Analisis, 2026

Gambar 4. 19 Peta Parameter Ketersediaan Jaringan Telekomunikasi

4.2.9 Kedekatan Lokasi Bandara

Berdasarkan pedoman Permenperin No 30 Tahun 2020 tentang kriteria teknis kawasan peruntukan industri, lokasi bandara merupakan salah satu bagian dari nilai aksesibilitas yang menjadi ukuran kemudahan suatu lokasi dapat dicapai melalui jaringan transportasi. Bandara juga memiliki peran yang sangat strategis dalam penentuan kawasan industri karena menjadi simpul utama dalam jaringan transportasi darat. Suatu lokasi dapat ditetapkan sebagai kawasan potensial industri apabila memiliki tingkat aksesibilitas yang tinggi, Kelengkapan jaringan transportasi yang menjadi nilai tambah dibandingkan wilayah lain, menjadikan Kabupaten Boyolali akan memiliki peluang besar karena berpotensi memperoleh pendapatan daerah dari pengembangan kegiatan industri salah satunya yaitu memiliki Bandara Adi Soemarmo.



Sumber: Hasil Analisis, 2026

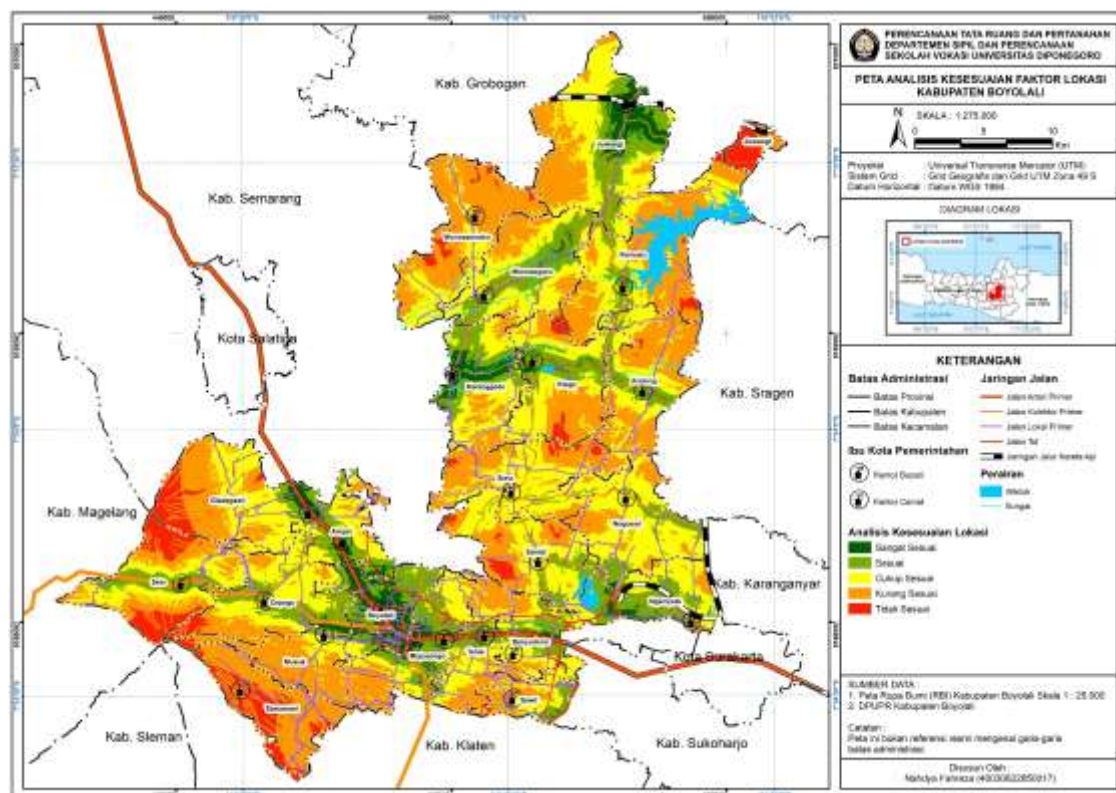
Gambar 4. 20 Peta Parameter Kedekatan Lokasi Bandara

Dalam Peraturan Menteri perhubungan Republik Indonesia No 39 Tahun 2019 tentang tatanan kebendaharaan nasional, Bandara di wilayah pulau jawa memiliki kriteria cakupan pelayanan bandar udara dengan radius pelayanan 50km (jarak lurus bandara 100km) atau dengan waktu tempuh moda transportasi lain minimal 4 jam. Berdasarkan analisis yang kedekatan lokasi bandara sebagai paramater penentuan lokasi potensial industri garmen di Kabupaten Boyolali, didapatkan hasil bahwa lokasi Bandara Adi Soemarmo memiliki jangkauan pelayanan yang mencakup hampir seluruh wilayah Kabupaten Boyolali. Hasil tersebut menunjukkan bahwa akses terhadap bandara relatif merata, sehingga penggunaan parameter kedekatan terhadap bandara dalam penentuan lokais industri garmen di Kabupaten Boyolali tidak memberikan pengaruh terhadap hasil analisis.

Wilayah yang terindikasi tidak terlayani oleh bandara seperti sebagian wilayah Kecamatan Gladagsari dan Kecamatan Selo merupakan daerah pegunungan yang memiliki keterbatasan akses jaringan jalan yang dipengaruhi oleh kondisi topografi. Hasil tersebut didapatkan melalui pengolahan menggunakan metode *isochrone*, yaitu pendekatan yang mempertimbangkan jaringan jalan serta waktu tempuh sehingga hasil yang diperoleh lebih memresentasikan kondisri aksesibilitas di lapangan. Berikut merupakan peta parameter kedekatan dengan lokasi titik bandara di Kabupaten Boyolali.

4.2.10 Hasil Analisis Kesesuaian Faktor Lokasi

Analisis kesesuaian faktor lokasi merupakan hasil *overlay* dari 8(delapan) parameter penentu dalam pemilihan lokasi kawasan potensial industri garmen, yang kemudian telah di analisis menggunakan metode *buffer* dan *isochrone*, serta dilakukan pemberian skoring pada setiap parameter. Parameter tersebut mencerminkan kemudahan dalam aksesibilitas, ketersediaan air baku, ketersediaan jaringan energi dan telekomunikasi yang secara keseluruhan mempengaruhi kelayakan pada wilayah Kabupaten Boyolali untuk dijadikan sebagai kawasan potensial industri garmen. Hasil pengolahan kesesuaian faktor lokasi membagi wilayah Kabupaten Boyolali dalam 5(lima) kategori kesesuaian, yaitu kelas sangat sesuai, sesuai, cukup sesuai, kurang sesuai, hingga tidak sesuai berdasarkan akumulasi nilai dari masing-masing parameter. Berikut merupakan peta kesesuaian faktor lokasi di Kabupaten Boyolali



Sumber: Hasil Analisis, 2026

Gambar 4. 21 Hasil Analisis Kesesuaian Faktor Lokasi

Berdasarkan hasil analisis kesesuaian faktor lokasi, menunjukkan bahwa untuk pengembangan kawasan potensial industri garmen di Kabupaten Boyolali dengan klasifikasi sangat sesuai cenderung berada di bagian tengah hingga selatan Kabupaten Boyolali, hasil tersebut berada pada area yang memiliki aksesibilitas tinggi terhadap jaringan jalan utama seperti jalan arteri dan kolektor, serta didukung oleh kondisi topografi yang relatif datar,

kemudian berada dekat dengan pusat kota sehingga memiliki potensi tinggi untuk pengembangan industri garmen sesuai arahan Permen Perindustrian Nomor 40 Tahun 2016 serta Permen Nomor 30 tahun 2020. Pada tabel berikut merupakan skoring pada setiap parameter kesesuaian faktor lokasi untuk pengembangan industri garmen di Kabupaten Boyolali.

Tabel 4. 20 Penilaian Analisis Kesesuaian Faktor Lokasi

Kedekatan Jalan Utama	Ketersediaan Air Baku	Ketersediaan Energi Listrik	Ketersediaan Telekomunikasi	Kedekatan Terminal	Kedekatan Stasiun	Kedekatan Pusat Kota	Kedekatan Pintu Tol	Total Nilai	Klasifikasi Kesesuaian
1	1	1	1	1	1	1	1	2-8	Tidak Sesuai (N1)
2	2	2	2	2	2			9-15	Kurang Sesuai (N2)
3	3	3	3	3	3	2	2	16-22	Cukup Sesuai (S3)
4	4	4	4	4	4	3	3	23-29	Sesuai (S2)
5	5	5	5	5	5			32,4-36	Sangat Sesuai (S1)

Sumber: Hasil Analisis, 2026

Berdasarkan skoring tersebut maka berikut adalah hasil kesesuaian faktor lokasi industri garmen di Kabupaten Boyolali

Tabel 4. 21 Luas Hasil Analisis Kesesuaian Faktor Lokasi

No	Kecamatan	Luas (Ha)				
		Sangat Sesuai	Sesuai	Cukup Sesuai	Kurang Sesuai	Tidak Sesuai
1	Ampel	479,51	1.130,45	1.127,87	403,67	7,68
2	Andong	64,56	764,68	1.901,19	2.844,53	47,08
3	Banyudono	136,78	1.024,65	1.211,24	377,44	-
4	Boyolali	1.665,33	1.194,17	108,92	-	-
5	Cepogo	275,12	1.679,81	2.198,14	1.130,02	230,11
6	Gladagsari	181,08	279,19	2.464,46	2.591,62	756,58
7	Juwangi	1.261,87	1.943,62	3.165,17	2.587,80	672,34
8	Karanggede	857,67	1.311,08	1.733,87	772,08	-
9	Kemusu	3,29	739,17	2.819,21	4.632,26	269,06
10	Klego	243,53	1.242,99	2.216,77	1.686,14	240,83
11	Mojosongo	569,54	1.589,47	1.317,00	1.021,99	5,16
12	Musuk	84,06	321,25	646,31	2.393,46	124,76
13	Ngemplak	314,70	2.014,11	1.426,27	208,74	-
14	Nogosari	58,09	856,22	3.609,82	1.024,27	16,72
15	Sambi	0,73	771,42	2.442,69	1.498,02	322,70
16	Sawit	55,46	302,89	746,83	731,05	16,11
17	Selo	88,88	933,74	2.011,12	1.762,36	1.230,29
18	Simo	-	157,05	2.645,54	2.137,91	191,14

No	Kecamatan	Luas (Ha)				
		Sangat Sesuai	Sesuai	Cukup Sesuai	Kurang Sesuai	Tidak Sesuai
19	Tamansari	-	-	31,82	3.063,06	1.269,69
20	Teras	51,80	675,33	1.222,41	1.184,21	16,26
21	Wonosamudro	-	-	1.625,13	4.139,76	306,75
22	Wonosegoro	196,87	1.948,64	2.422,66	1.159,20	25,03
Jumlah		6.588,89	20.879,95	39.094,44	37.349,62	5.748,30
Presentase		6,0%	19,0%	35,7%	34,1%	5,2%

Sumber: Hasil Analisis, 2026

Berdasarkan analisis kategori sangat sesuai da sesuai tersebar di Kecamatan Boyolali, Kecamatan Cepogo, Kecamatan Mojosongo, dan Kecamatan Karanggede yang secara eksisting memiliki aksesibilitas dan kondisi lahan baik. Sebaliknya katgori kurang sesuai dan tidak sesuai banyak ditemukan di Kecamatan Kemusu, Kecamatan Wonosegoro, Kecamatan Tamansari, dan Kecamatan Selo yang didominasi oleh keterbatasan topografi dan akses jaringan jalan. Dengan demikian dari hasil analisis kesesuaian faktor lokasi, pengembangan kawasan industri garmen lebih diarahkan pada wilayah dengan tingkat kesesuaian tinggi.

4.3 Analisis Kesesuaian Faktor Produksi

Pada analisis kesesuaian faktor produksi, rencana lokasi potensial industri garmen akan mempertimbangkan 3(tiga) unsur pokok dalam manajemen yang berkaitan langsung dengan pemilihan lahan secara spasial, yaitu manusia (*man*), bahan baku (*materials*), dan pasar (*markets*). Ketiga unsur tersebut menjadi komponen penting dalam mendukung keberhasilan operasional suatu industri garmen.

4.3.1 Ketersediaan Tenaga Kerja (*Man*)

Ketersediaan tenaga kerja dalam analisis faktor produksi dilakukan melalui identifikasi jumlah penduduk usia produktif dalam unit desa sebagai indikator utama untuk mengetahui potensi tenaga kerja yang akan berkontribusi atau akan diserap oleh industri garmen yang termasuk dalam industri padat karya sehingga membutuhkan banyak tenaga kerja. Penduduk usia produktif merupakan kelompok masyarakat yang secara fisik dianggap mampu melakukan aktivitas kerja serta berkontribusi dalam kegiatan produksi (Apriyani, 2024). Usia produktif adalah kelompok masyarakat yang berada pada rentang umur 15-64 tahun (Lubis, 2023).

Semakin besar jumlah penduduk yang termasuk dalam kelompok usia produktif di suatu desa, maka semakin besar pula potensi ketersediaan tenaga kerja yang dapat mendukung pengembangan ekonomi, termasuk dalam pengembangan industri garmen. Pada penelitian ini digunakan jumlah penduduk usia produktif yang bersumber dari permohonan data pada Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil (DISDUKCAPIL) Kabupaten Boyolali Tahun 2025. Kemudian data tersebut di klasifikasikan ke dalam 5(lima) kelas interval untuk mempermudah analisis sebaran tenaga kerja dengan menggunakan formula *struges*.berikut merupakan formula penentuan kelas yaitu:

$$Interval = \frac{Nilai\ Tertinggi - Nilai\ Terendah}{Jumlah\ Kelas}$$

$$Interval = \frac{7.919 - 726}{5} = 1.438\ jiwa$$

Diketahui bahwa desa dengan jumlah penduduk usia produktif paling rendah adalah Desa Paras Kecamatan Cepogo yaitu sebanyak 726 jiwa, kemudian desa dengan jumlah penduduk usia produktif tertinggi adalah Desa Sawahan Kecamatan Ngemplak yaitu sebanyak 7.919 jiwa. Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh nilai panjang interval sebesar 1.438 jiwa yang selanjutnya digunakan sebagai dasar pengelompokan data ke dalam beberapa kategori dalam analisis ketersediaan tenaga kerja. Berikut merupakan klasifikasi analisis ketersediaan tenaga kerja di Kabupaten Boyolali

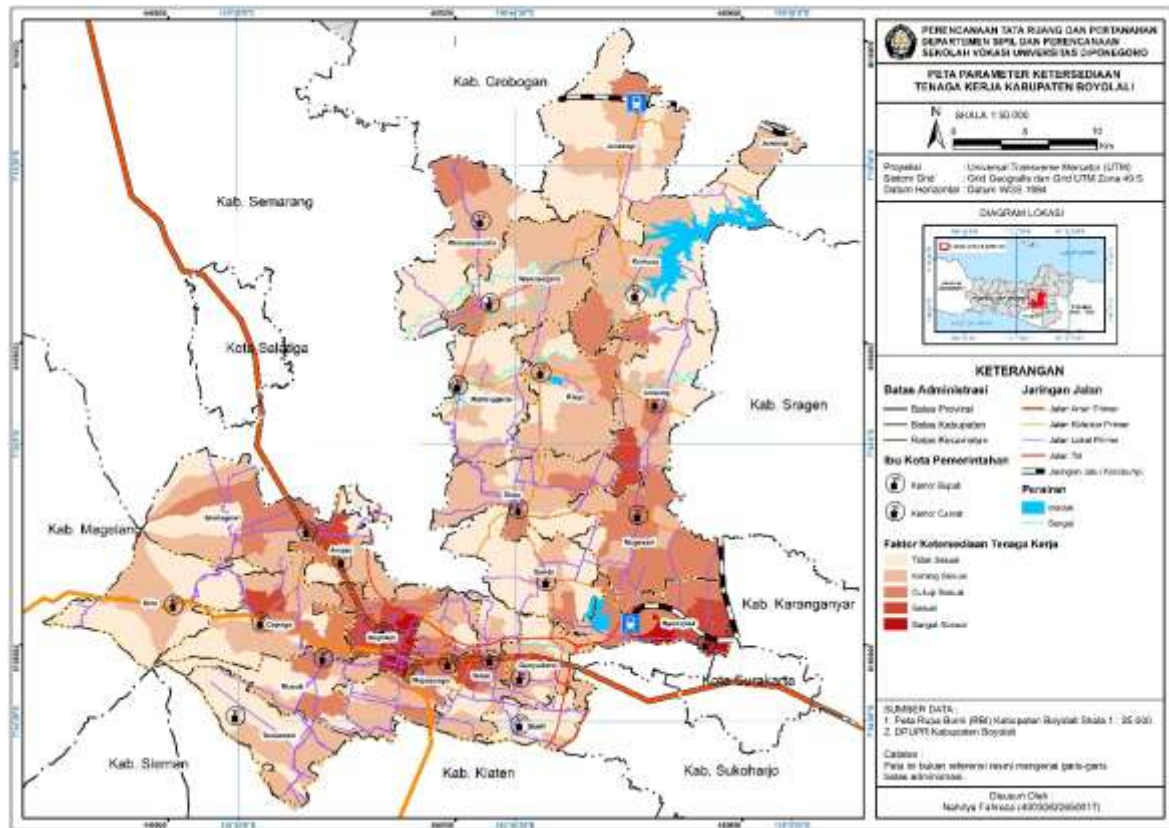
Tabel 4. 22 Parameter Analisis Ketenagakerjaan Usia Produktif Kabupaten Boyolali

No	Kelas (Jiwa)	Identifikasi	Skor
1	>6.484	Sangat Sesuai	5
2	5.045 – 6.483	Sesuai	4
3	3.605 – 5.044	Cukup Sesuai	3
4	2.166 – 3.604	Kurang Sesuai	2
5	726 – 2.165	Tidak Sesuai	1

Sumber: Hasil Analisis, 2026

Hasil klasifikasi analisis ketersediaan tenaga kerja 267 desa berada pada lampiran, Berdasarkan lampiran 1 mengenai hasil klasifikasi analisis ketersediaan tenaga kerja dalam unit desa yang berjumlah 267 desa di Kabupaten Boyolali, didapatkan 113 desa berada di klasifikasi tidak sesuai, 96 desa dengan klasifikasi kurang sesuai, 39 desa dengan klasifikasi cukup sesuai, 13 desa dengan klasifikasi sesuai, dan 6 desa dengan klasifikasi sangat sesuai meliputi Desa Kismoyoso Kecamatan Ngemplak, Desa Gagaksipat Kecamatan Ngemplak,

Desa Siswodirupan Kecamatan Boyolali, Desa Karanggeneng Kecamatan Boyolali, Desa Pulisen Kecamatan Boyolali, dan Desa Sawahan Kecamatan Ngemplak .



Sumber: Hasil Analisis, 2026

Gambar 4. 22 Peta Ketersediaan Tenaga Kerja (Man)

4.3.2 Ketersediaan Pasar (Market)

Analisis jarak lahan terhadap lokasi *demand* dilakukan dengan mempertimbangkan tingkat kemudahan akses dalam menjangkau konsumen sebagai pengguna akhir produk. *Demand* mencerminkan kebutuhan dan permintaan pasar yang akan menjadi faktor utama dalam menentukan keberhasilan distribusi produk. Kedekatan lokasi industri garmen terhadap pusat permintaan memberikan kemudahan dalam menyalurkan produk secara efisien.

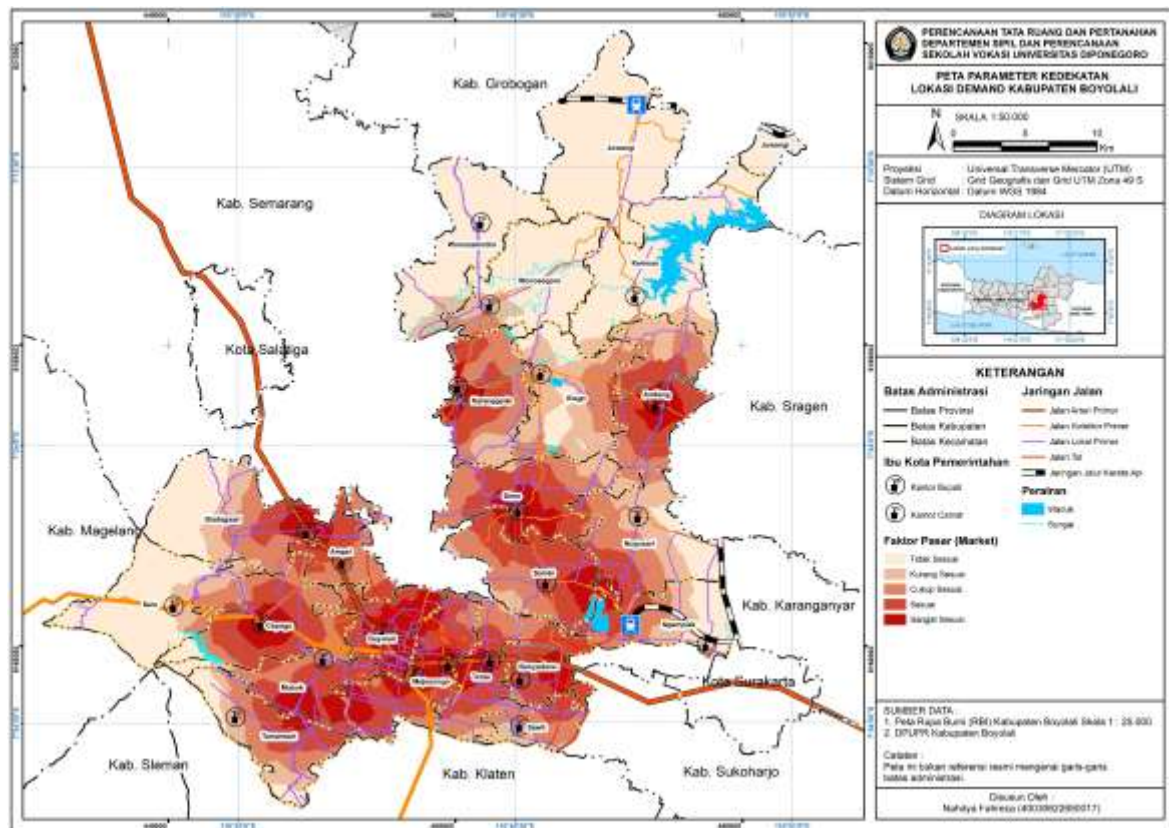
Penentuan lokasi *demand* dilakukan berdasarkan sebaran fasilitas ekonomi yang berkaitan dengan distribusi pakaian jadi. Input data yang digunakan meliputi titik lokasi pasar, swalayan, serta pedagang atau penjual pakaian di sekitar Kabupaten Boyolali. Data tersebut kemudian diolah menggunakan metode *isochrone* untuk mendapatkan lokasi dengan mempertimbangkan jangkauan aksesibilitas dan waktu tempuh. Hasil analisis kemudian diberikan skor guna mengklasifikasi tingkat kedekatan dan potensi *demand* pada masing-masing wilayah. Berikut merupakan klasifikasi analisis kedekatan terhadap lokasi *demand* di Kabupaten Boyolali.

Tabel 4. 23 Luas Parameter Kedekatan Lokasi Demand

No	Kecamatan	Luas (Ha)				
		Sangat Sesuai	Sesuai	Cukup Sesuai	Kurang Sesuai	Tidak Sesuai
1	Ampel	413,37	1.355,53	1.328,39	51,90	-
2	Andong	805,35	2.145,99	1.431,76	1.202,47	36,47
3	Banyudono	604,52	1.786,59	355,39	3,62	-
4	Boyolali	1.779,58	914,18	274,66	-	-
5	Cepogo	908,99	2.701,24	1.564,48	6,07	332,42
6	Gladagsari	296,33	571,92	1.381,31	1.216,45	2.806,93
7	Juwangi	-	-	-	-	9.630,80
8	Karanggede	507,49	1.596,82	1.799,98	662,68	107,72
9	Kemus	-	-	-	608,30	7.854,70
10	Klego	-	140,66	1.667,72	2.630,85	1.191,04
11	Mojosongo	1.757,13	2.269,75	475,17	1,10	-
12	Musuk	880,17	1.765,26	600,04	72,52	251,85
13	Ngemplak	202,32	611,84	1.006,03	820,03	1.323,61
14	Nogosari	115,00	1.019,16	1.665,44	1.664,61	1.100,92
15	Sambi	649,10	2.488,92	1.545,06	347,42	5,06
16	Sawit	10,57	411,13	1.007,48	422,06	1,10
17	Selo	-	72,65	672,73	925,43	4.355,57
18	Simo	1.083,34	1.907,90	1.578,63	561,76	-
19	Tamansari	197,78	1.138,78	1.282,13	968,49	777,39
20	Teras	576,17	1.226,57	1.098,87	247,02	1,39
21	Wonosamudro	-	-	0,30	551,72	5.519,62
22	Wonosegoro	-	20,58	403,51	629,32	4.699,00
Jumlah		10.787,21	24.145,47	21.139,09	13.593,84	39.995,59
Presentase		9,84%	22,02%	19,28%	12,40%	36,47%

Sumber: Hasil Analisis, 2026

Berdasarkan hasil analisis kedekatan lokasi *demand* diatas, dapat disimpulkan bahwa semakin dekat jarak lahan dengan lokasi demand, maka tingkat kesesuaiannya semakin tinggi untuk pengembangan industri garmen. Jarak dengan interval 0-2.000 meter dikategorikan sebai zona strategis karena mampu meningkatkan efisiensi distribusi serta menekan biaya logistik. Hasil analisis menunjukkan bahwa kawasan dengan tingkat kesesuaian sangat sesuai dan sesuai untuk pengembangan industri garmen, berdasarkan kedekatannya terhadap pasar, memiliki luas mencapai 34.932,69 hektare. Berikut merupakan peta kedekatan dengan lokasi *demand* Kabupaten Boyolali.



Sumber: Hasil Analisis, 2026

Gambar 4. 23 Peta Kedekatan Lokasi Demand

Pada peta tersebut didapatkan bahwa wilayah dengan kategori sangat sesuai dan kategori sesuai terkonsentrasi pada bagian selatan hingga tengah Kabupaten Boyolali, terutama di Kecamatan yang berbatasan dengan wilayah perkotaan seperti Kota Surakarta, Kabupaten Klaten, Kabupaten Sukoharjo. Hasil tersebut menunjukkan Baha area tersebut memiliki akses yang sangat baik terhadap pusat-pusat demand, sehingga lebih strategis untuk pengembangan industri karena mendukung efisiensi distribusi dan kedekatan dengan konsumen. Sementara itu, wilayah dengan kategori cukup sesuai hingga kurang sesuai umumnya berada di bagian utara Boyolali, yang cenderung lebih jauh dari pusat-pusat aktivitas ekonomi dan memiliki aksesibilitas yang lebih rendah terhadap *demand*. Area tersebut memiliki potensi yang lebih terbatas untuk pengembangan industri berbasis pasar.

Selain parameter kedekatan dengan titik lokasi *demand*, factor pasar atau *market* juga perlu mempertimbangkan harga lahan. Berdasarkan pedoman Permenperin No 40 Tahun 2016, salah satu faktor utama yang mempengaruhi Keputusan investor dalam menentukan lokasi kawasan industry adalah tingkat harga beli satau sewa lahan, hal tersebut berarti lahan harus memiliki harga yang masih terjangkau dan tidak terlalu tinggi agar tetap menarik bagi investasi. Penentuan harga lahan pada penelitian ini mengacu pada data resmi rata-rata (NIR) tanah yang tersedia melalui platform BHUMI milik kementerian ATR/BPN. Data pada

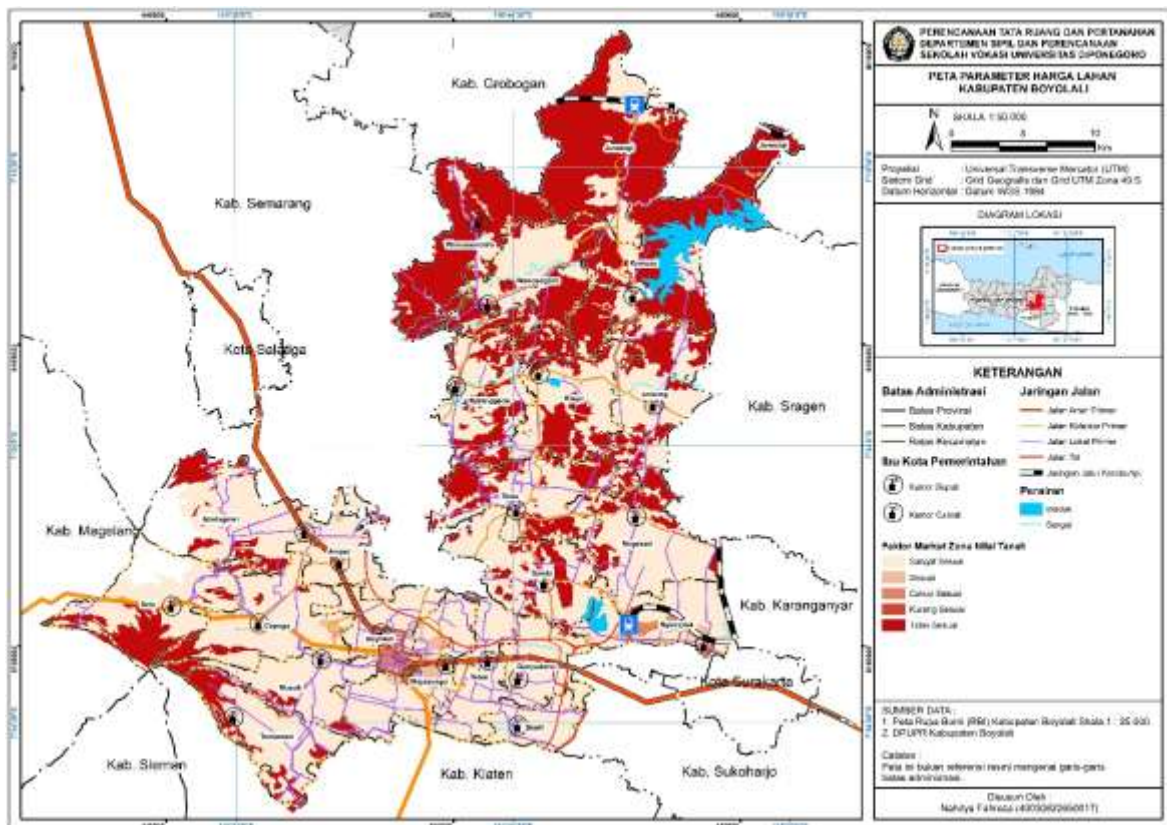
BHUMI memuat informasi mengenai rata-rata harga tanah per-meter berdasarkan peruntukan lahan yang kemudian di klasifikasikan menjadi 5(lima) kelas harga lahan. Berikut merupakan hasil analisis kesesuaian faktor pasar dengan parameter harga lahan di Kabupaten Boyolali.

Tabel 4. 24 Luas Kesesuaian Harga Lahan

No	Kecamatan	Luas (Ha)				
		Sangat Sesuai	Sesuai	Cukup Sesuai	Kurang Sesuai	Tidak Sesuai
1	Ampel	2.934,51	97,93	33,78	-	83,89
2	Andong	3.691,55	36,91	26,26	-	1.975,91
3	Banyudono	2.610,25	110,34	82,57	12,47	0,89
4	Boyolali	2.187,72	308,24	456,08	79,84	6,80
5	Cepogo	4.834,51	214,22	21,03	-	579,94
6	Gladagsari	3.744,84	48,13	31,50	-	1.198,30
7	Juwangi	2.052,63	29,09	50,30	-	7.621,79
8	Karanggede	2.811,87	50,56	43,19	5,73	1.858,32
9	Kemus	1.580,54	-	-	-	5.868,55
10	Klego	3.229,08	62,35	-	-	2.430,45
11	Mojosongo	3.679,89	710,02	215,85	1,33	0,43
12	Musuk	3.002,42	30,65	8,40	-	616,78
13	Ngemplak	3.109,22	378,99	411,16	4,20	11,69
14	Nogosari	4.374,46	2,33	-	-	1.323,90
15	Sambi	3.779,70	102,44	-	-	1.202,25
16	Sawit	1.791,78	62,21	33,50	-	5,65
17	Selo	3.373,17	30,03	-	-	1.651,69
18	Simo	3.133,33	8,38	53,99	-	2.049,24
19	Tamansari	3.131,89	81,75	-	-	1.224,76
20	Teras	3.004,62	63,40	92,77	-	60,68
21	Wonosamudro	729,26	-	-	-	5.390,27
22	Wonosegoro	3.071,31	7,46	6,22	-	2.803,56
Jumlah		65.858,55	2.435,44	1.566,60	103,56	37.965,74
Presentase		61,0%	2,3%	1,5%	0,1%	35,2%

Sumber: Hasil Analisis, 2026

Berdasarkan hasil analisis kesesuaian faktor pasar dengan parameter harga lahan di Kabupaten Boyolali, kelas sangat sesuai mendominasi dengan luas mencapai 65.858,55 Ha atau sekitar 61,0% dari total wilayah analisis. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar wilayah Kabupaten Boyolali memiliki harga lahan yang relatif mendukung untuk pengembangan industri garmen karena dinilai lebih ekonomis dan mampu menekan biaya investasi pembangunan industri. Kecamatan dengan luas kelas sangat sesuai terbesar di antaranya Cepogo, Nogosari, dan Sambi.



Sumber: Hasil Analisis, 2026

Gambar 4. 24 Peta Kesesuaian Harga Lahan

4.3.3 Ketersediaan Bahan Baku (*Matherials*)

Parameter bahan baku bagi industri garmen merupakan ketersediaan material tekstil. Analisis bahan baku dilakukan dengan mempertimbangkan kedekatan lokasi terhadap pabrik tekstil yang berada di wilayah Kabupaten Boyolali dan Sekitarnya seperti Kabupaten Karanganyar, Kabupaten Sukoharjo, Kabupaten Klaten, Kabupaten Semarang, Kota Surakarta, dan Kota Salatiga sebagai sumber utama penyedia kain dan bahan pendukung produksi industri garmen.

Pendekatan analisis ketersediaan bahan baku (*matherials*) di Kabupaten Boyolali menggunakan lokasi titik industri tekstil yang bersumber dari permohonan data dari Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kabupaten Boyolali, kemudian untuk persebaran titik lokasi industri tekstil pada wilayah sekitar Kabupaten Boyolali bersumber dari BPS Manufaktur Besar dan Menengah Provinsi Jawa Tengah Tahun 2023. Data tersebut kemudian diolah menggunakan metode *isochrone* untuk mendapatkan lokasi dengan mempertimbangkan jangkauan aksesibilitas dan waktu tempuh. Hasil analisis kemudian diberikan skor guna mengklasifikasi tingkat kedekatan dengan bahan baku tekstil pada masing-masing wilayah.

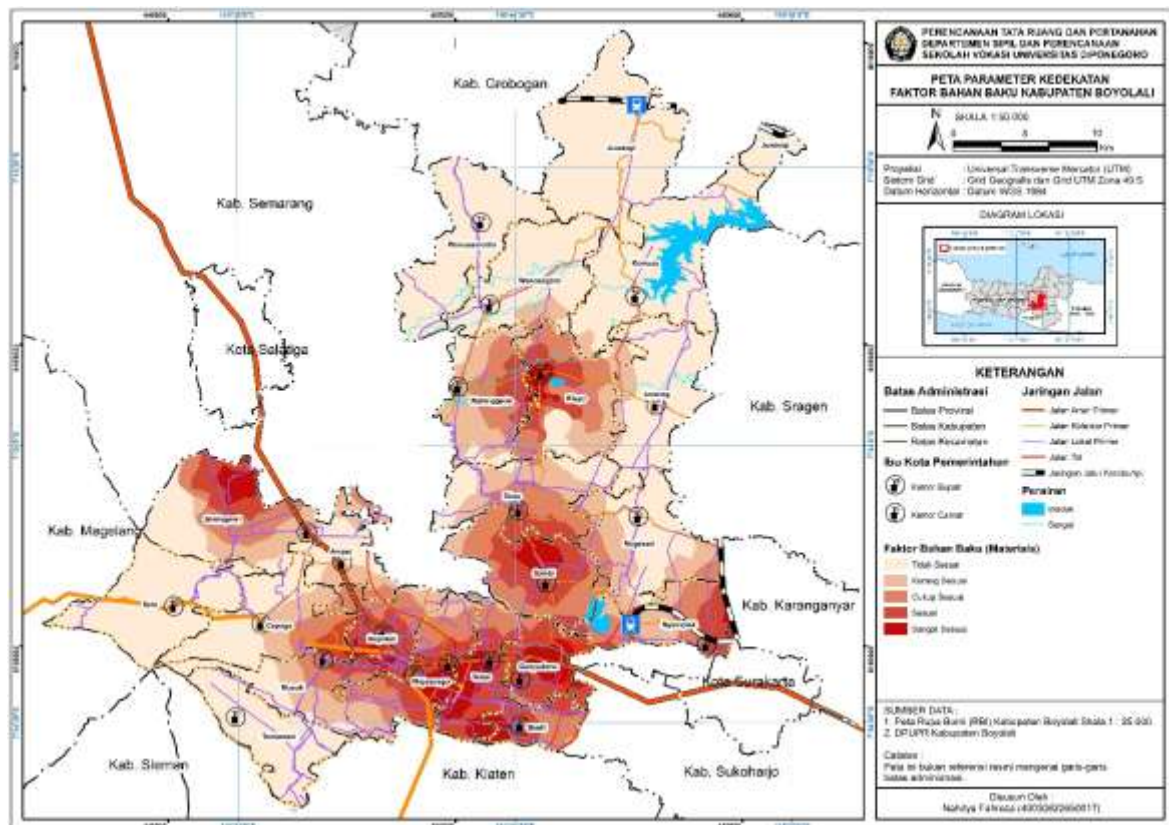
Berikut merupakan klasifikasi analisis kedekatan terhadap lokasi bahan baku tekstil di Kabupaten Boyolali.

Tabel 4. 25 Luas Parameter Kedekatan Bahan Baku

No	Kecamatan	Luas (Ha)				
		Sangat Sesuai	Sesuai	Cukup Sesuai	Kurang Sesuai	Tidak Sesuai
1	Ampel	-	-	382,79	1.308,49	1.457,91
2	Andong	-	-	-	457,25	5.164,80
3	Banyudono	891,61	1.670,78	187,73	-	-
4	Boyolali	405,01	1.167,46	947,78	411,33	36,84
5	Cepogo	41,40	489,12	687,61	1.116,15	3.178,93
6	Gladagsari	563,51	1.070,81	1.457,40	1.190,98	1.990,24
7	Juwangi	-	-	-	-	9.630,80
8	Karanggede	54,53	693,78	1.310,40	2.004,89	611,09
9	Kemusu			6,34	199,78	8.256,88
10	Klego	366,56	1.080,87	1.969,45	1.391,32	822,07
11	Mojosongo	576,47	1.433,53	1.580,11	875,46	37,58
12	Musuk	65,62	345,40	719,85	1.050,51	1.388,46
13	Ngemplak	132,84	872,16	1.447,70	1.421,92	89,22
14	Nogosari		24,42	720,81	1.957,20	2.862,69
15	Sambi	635,39	1.997,07	2.019,02	383,87	0,20
16	Sawit	257,24	904,81	668,35	21,94	-
17	Selo	-	-	-	20,93	6.005,46
18	Simo	14,82	722,43	1.281,09	1.582,15	1.531,15
19	Tamansari	-	-	-	7,89	4.356,68
20	Teras	1.149,13	1.405,95	461,73	133,21	-
21	Wonosamudro	-	-	-	-	6.071,64
22	Wonosegoro	-	-	96,16	484,48	5.171,76
Jumlah		5.154,14	13.878,60	15.944,32	16.019,76	58.664,39
Presentase		4,7%	12,7%	14,5%	14,6%	53,5%

Sumber: Hasil Analisis, 2026

Berdasarkan tabel luas ketersediaan bahan baku (*matherials*) diatas, didapatkan bahwa sebagian besar Kabupaten Boyolali didominasi oleh kategori tidak sesuai pada parameter ketersediaan bahan baku yang disebabkan oleh terpusatnya industri tekstil pada bagian tengah Kota Kabupaten Boyolali serta keterbatasan aksesibilitas pada sisi kecamatan lain seperti Kecamatan Juwangi, Kemusu, Wonosegoro, Andong, dan Selo. Sementara itu, ahan dengan tingkat kesesuaian tinggi, yaitu kategori sangat sesuai dan sesuai, hanya mencakup sekitar 17,4% (masing-masing 4,7% dan 12,7%) atau seluas 19.032 hektar meliputi Kecamatan Teras, Banyudono, Sambi, Mojosongo, dan Gladagsari.

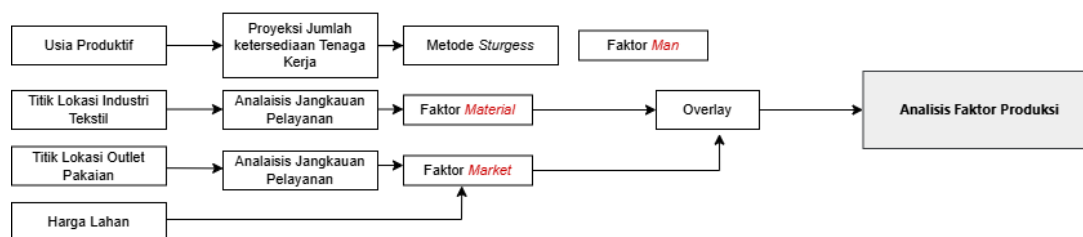


Sumber: Hasil Analisis, 2026

Gambar 4. 25 Peta Parameter Kedekatan Bahan Baku

4.3.4 Hasil Analisis Faktor Produksi

Analisis faktor produksi untuk penentuan lokasi pengembangan industri garmen terdiri atas 3(tiga) sub kriteria faktor, yaitu faktor ketersediaan tenaga kerja (*man*), faktor ketersediaan pasar (*market*), dan faktor ketersediaan bahan baku (*matherials*) yang kemudian di olah menggunakan metode *overlay* dengan menjumlahkan skor dari setiap parameter. Skor dari setiap parameter mempresentasikan tingkat potensi suatu lokasi lahan dalam memenuhi persyaratan teknis dan ekonomis bagi pengembangan industri garmen. Semakin tinggi skor yang dihasilkan maka semakin tinggi pula tingkat kesesuaian lahan untuk dikembangkan sebagai industri garmen berdasarkan faktor produksinya. Berikut merupakan proses pengolahan analisis faktor produksi bagi pengembangan industri garmen di Kabupaten Boyolali:



Sumber: Hasil Analisis, 2026

Gambar 4. 26 Kerangka Kerja Analisis Faktor Produksi

Berdasarkan hasil *overlay*, dihasilkan 5(lima) klasifikasi yaitu faktor produksi sangat sesuai, sesuai, cukup sesuai, kurang sesuai, dan tidak sesuai. Untuk menentukan klasifikasi tersebut digunakan rumus *sturges* dalam menentukan kelas intervalnya. Berdasarkan perhitungan skor *overlay* 4(empat) peta diperoleh skor tertinggi sebesar 20 dan skor terendah sebesar 8.

Tabel 4. 26 Penilaian Analisis Faktor Produksi

No	Range Nilai	Kelas	Luas	Presentase
1	4 - 6	Faktor Produksi Tidak Sesuai	30.662,13	28,0%
2	7 - 9	Faktor Produksi Kurang Sesuai	18.716,26	17,07%
3	10 - 12	Faktor Produksi Cukup Sesuai	25.032,05	22,83%
4	13 - 15	Faktor Produksi Sesuai	29.182,73	26,61%
5	16 - 20	Faktor Produksi Sangat Sesuai	6.071,46	5,54%
Total				100%

Sumber: Hasil Analisis, 2026

Berdasarkan kelas analisis faktor produksi yang telah diperoleh, berikut merupakan klasifikasi kesesuaian faktor produksi yang terdiri atas faktor pengembangan sangat sesuai, sesuai, cukup sesuai, kurang sesuai, tidak sesuai yang telah dihitung pada setiap kecamatan di Kabupaten Boyolali;

Tabel 4. 27 Luas Hasil Analisis Faktor Produksi

No	Kecamatan	Luas (Ha)				
		Faktor Produksi Sangat Sesuai	Faktor Produksi Sesuai	Faktor Produksi Cukup Sesuai	Faktor Produksi Kurang Sesuai	Faktor Produksi Tidak Sesuai
1	Ampel	42,82	1.239,54	1.742,21	39,66	39,66
2	Andong	-	1.098,09	2.486,04	759,23	759,23
3	Banyudono	962,09	1.656,45	131,37	-	-
4	Boyolali	1.900,97	1.027,42	37,84	-	-
5	Cepogo	231,11	2.396,15	2.324,43	406,23	406,23

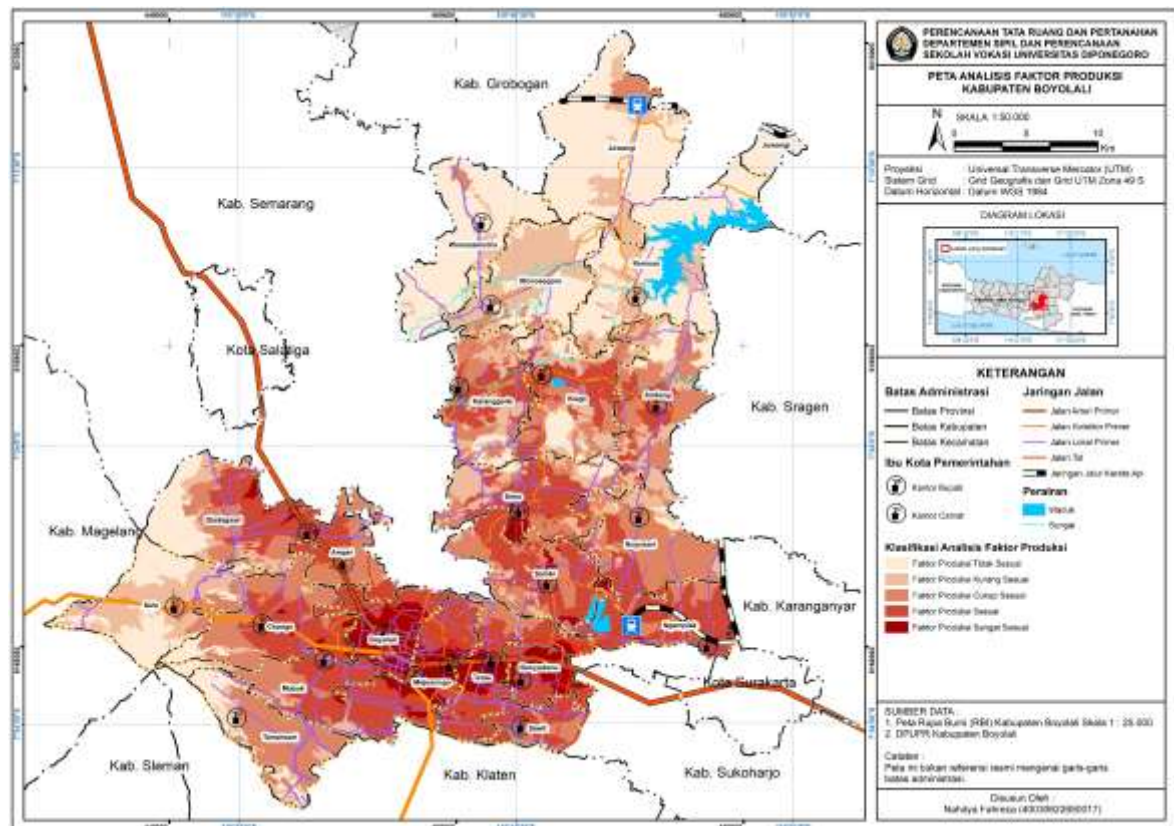
No	Kecamatan	Luas (Ha)				
		Faktor Produksi Sangat Sesuai	Faktor Produksi Sesuai	Faktor Produksi Cukup Sesuai	Faktor Produksi Kurang Sesuai	Faktor Produksi Tidak Sesuai
6	Gladagsari	151,05	1.831,29	1.677,06	1.683,39	1.683,39
7	Juwangi	-		479,94	7.548,68	7.548,68
8	Karanggede	-	1.470,82	1.513,57	448,09	448,09
9	Kemusu	-	2,91	114,32	6.682,51	6.682,51
10	Klego	-	1.755,92	1.488,14	895,99	895,99
11	Mojosongo	1.206,28	3.167,35	122,24	-	-
12	Musuk	111,01	1.790,25	1.007,59	252,18	252,18
13	Ngemplak	148,11	2.810,36	887,49	-	-
14	Nogosari	1,41	1.271,77	3.059,41	192,84	192,84
15	Sambi	208,54	2.571,46	1.808,23	3,71	3,71
16	Sawit	-	1.167,94	664,13	-	-
17	Selo	-	-	777,50	2.704,69	2.704,69
18	Simo	303,57	2.064,49	1.089,55	402,24	402,24
19	Tamansari	-	2,04	2.656,29	1.056,43	1.056,43
20	Teras	804,50	1.849,06	440,74	7,96	7,96
21	Wonosamudro	-	-	166,22	5.359,32	5.359,32
22	Wonosegoro	-	9,44	357,74	2.218,98	2.218,98
Jumlah		6.071,46	29.182,73	25.032,05	18.716,26	30.662,13
Presentase		5,54%	26,61%	22,83%	17,07%	28,0%

Sumber: Hasil Analisis, 2026

Dari hasil *overlay* maka didapatkan tingkat kesesuaian faktor produksi dalam penentuan lokasi pengembangan industri garmen di Kabupaten Boyolali terdiri atas:

1. Tingkat kesesuaian faktor produksi kelas sangat sesuai yaitu seluas 6.071,46 hektar atau 5,54% dari total seluruh Kabupaten Boyolali. Tingkat klasifikasi faktor produksi sangat sesuai tersebar di wilayah selatan sampai tengah Kabupaten Boyolali meliputi Kecamatan Boyolali, Kecamatan Mojosongo, Kecamatan Teras, dan Kecamatan Banyudono.
2. Tingkat kesesuaian faktor produksi kelas sesuai didapatkan seluas 29.182,73 hektar atau seluas 26,61% dari total seluruh Kabupaten Boyolali. Wilayah dengan tingkat faktor produksi kelas sesuai berada pada kawasan yang didukung oleh jaringan transportasi yang lebih berkembang, seperti jalan arteri primer dan kolektor yang menghubungkan Kabupaten Boyolali dengan Kabupaten Sragen dan Kota Salatiga yang melalui 3(tiga) kecamatan yaitu meliputi 3 Kecamatan Karanggede, Kecamatan Klego, dan Kecamatan Andong.

3. Wilayah utara Kabupaten Boyolali seperti Kecamatan Kemusu, Kecamatan Wonosegoro, Kecamatan Wonosamudro, dan Kecamatan Juwangi, serta bagian wilayah Barat Kabupaten Boyolali seperti Kecamatan Selo, sebagian Kecamatan Gladagsari dan Kecamatan Tamansari berada pada faktor produksi kelas kurang sesuai sampai kelas tidak sesuai karena dipengaruhi oleh beberapa faktor utama yang tidak sesuai yaitu berkaitan dengan aksesibilitas, ketersediaan tenaga kerja, kedekatan pasar, serta keberadaan sarana pendukung industri.



Sumber: Hasil Analisis, 2026

Gambar 4. 27 Peta Hasil Analisis Faktor Produksi

4.4 Analisis Faktor Pembatas

Faktor limitasi merupakan faktor pembatas yang digunakan dalam menentukan arahan pengembangan lokasi potensial industri garmen supaya pembangunan industri mempertimbangkan kondisi fisik lingkungan serta ketentuan tata ruang yang berlaku (Wardhani et al., 2025). Analisis faktor limitasi dilakukan untuk mengidentifikasi kawasan yang memiliki keterbatasan maupun larangan pemanfaatan ruang sehingga pengembangan lokasi industri garmen tidak dilakukan pada wilayah yang berpotensi menimbulkan dampak lingkungan maupun masalah atau konflik pemanfaatan lahan.



Sumber: Hasil Analisis, 2026

Gambar 4. 28 Kerangka Kerja Analisis Faktor Pembatas

4.4.1 Lahan Sawah Dilindungi (LSD)

Lahan Sawah Dilindungi (LSD) merupakan salah satu faktor pembatas dalam menentukan ketersediaan lahan bagi rencana pengembangan industri manufaktur garmen di Kabupaten Boyolali. Hal tersebut disebabkan karena lahan yang telah ditetapkan sebagai LSD tidak diperbolehkan mengalami alih fungsi penggunaan, kecuali untuk kepentingan umum dan wajib dilakukan penggantian lahan dengan luas serta karakteristik yang setara sesuai ketentuan dalam Peraturan Pemerintah Tahun 2021. Penetapan Lahan Sawah Dilindungi (LSD) Kabupaten Boyolali mengacu pada pedoman keputusan Menteri ATR/BPN Nomor 1589/SK-HK.02.01/XII/2021 tentang Penetapan Peta Lahan Sawah Dilindungi pada Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Barat, Jawa Tengah, Daerah Istimewa Yogyakarta, Jawa Timur, Bali, dan Nusa Tenggara Barat. Berdasarkan ketetapan tersebut, lahan LSD di Kabupaten Boyolali tersebar di 17 Kecamatan dengan luasan yang berbeda-beda. Berikut merupakan rincian luas lahan sawah dilindungi pada masing-masing kecamatan di Kabupaten Boyolali.

Tabel 4. 28 Luas LSD Kabupaten Boyolali

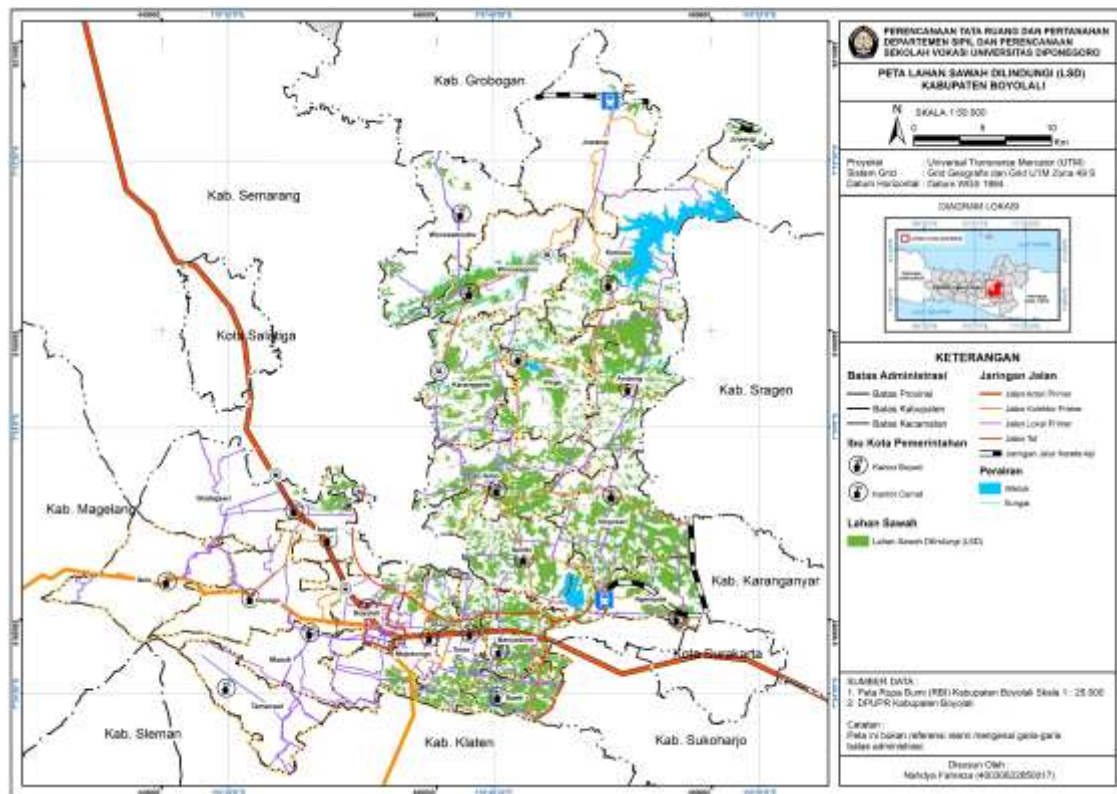
No	Kecamatan	Luas (Ha)	Presentase
1	Ampel	443,32	2,2%
2	Andong	2.121,80	10,4%
3	Banyudono	1.238,35	6,0%
4	Boyolali	223,03	1,1%
5	Juwangi	298,34	1,5%
6	Karang Gede	1.463,91	7,1%
7	Kemus	988,56	4,8%
8	Klego	1.763,78	8,6%
9	Mojosongo	709,88	3,5%
10	Ngemplak	1.378,43	6,7%
11	Nogosari	2.425,78	11,8%

No	Kecamatan	Luas (Ha)	Presentase
12	Sambi	1.775,00	8,7%
13	Sawit	1.091,11	5,3%
14	Simo	1.864,25	9,1%
15	Teras	1.145,11	5,6%
16	Wonosamodro	545,89	2,7%
17	Wonosegoro	1.020,37	5,0%
Total Keseluruhan		20.496,91	100,0%

Sumber: DPUPR Kabupaten Boyolali, 2026

Berdasarkan tabel luas Lahan Sawah Dilindungi (LSD) di Kabupaten Boyolali, Kecamatan Nogosari memiliki luas LSD terbesar yaitu mencapai 2.425,78 Ha atau sekitar 11,8% dari total keseluruhan luas LSD. Tingginya luas LSD di Kecamatan Nogosari menunjukkan bahwa wilayah tersebut masih didominasi oleh lahan pertanian produktif yang perlu dipertahankan keberlanjutannya. Selain Nogosari, kecamatan lain dengan luas LSD yang cukup besar adalah Andong sebesar 2.121,80 Ha (10,4%), Simo sebesar 1.864,25 Ha (9,1%), Sambi sebesar 1.775,00 Ha (8,7%), dan Klego sebesar 1.763,78 Ha (8,6%). Sebaliknya, Kecamatan Boyolali menjadi wilayah dengan luas LSD terkecil yaitu 223,03 Ha atau hanya sekitar 1,1% dari total luas LSD Kabupaten Boyolali. Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa wilayah perkotaan atau pusat aktivitas berkembang cenderung memiliki lahan sawah terlindungi yang lebih sedikit dibanding wilayah yang masih berorientasi pada sektor pertanian.

Lahan Sawah Dilindungi (LSD) merupakan salah satu variabel pembatas dalam pengembangan industri garmen, dimana wilayah dengan luas LSD yang besar memiliki tingkat keterbatasan yang tinggi untuk dialokasikan sebagai kawasan terbangun. Kondisi tersebut disebabkan karena pembangunan pada kawasan LSD dapat menimbulkan dampak jangka panjang terhadap menurunnya fungsi strategis lahan pertanian pangan, terutama dalam penurunan kapasitas dan produksi pangan daerah. Berikut merupakan peta Lahan Sawah Dilindungi (LSD) Kabupaten Boyolali.



Sumber: DPUPR Kabupaten Boyolali, 2026

Gambar 4. 29 Peta LSD Kabupaten Boyolali

4.4.2 Kawasan Lindung

Kawasan lindung merupakan faktor limitasi utama dalam pengembangan industri garmen di Kabupaten Boyolali karena berfungsi sebagai kawasan yang harus dilindungi keberlanjutan ekologisnya. Kawasan lindung tersebut terdiri atas kawasan hutan lindung dan kawasan perlindungan setempat, seperti sempadan sungai, sempadan mata air, sempadan waduk, sempadan danau. Keberadaan kawasan lindung menjadi pembatas dalam penentuan lokasi industri garmen karena pemanfaatan ruang pada kawasan tersebut ditetapkan guna menjaga keseimbangan lingkungan, mencegah degradasi lahan, serta mengurangi potensi bencana ekologis. Oleh sebab itu, wilayah yang termasuk dalam kawasan lindung memiliki tingkat keterbatasan tinggi untuk tidak diarahkan sebagai kawasan industri, sehingga pengembangan industri garmen perlu difokuskan pada kawasan budidaya yang memiliki daya dukung lingkungan lebih sesuai.

Penetapan kawasan lindung sebagai salah satu variabel limitasi dalam pengembangan industri garmen di Kabupaten Boyolali mengacu pada Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang, Peraturan Pemerintah Nomor 21 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Penataan Ruang, serta Peraturan Menteri ATR/BPN Nomor 11 Tahun 2021 terkait penyusunan RTRW dan RDTR. Selain itu, penetapan kawasan hutan mengacu

pada SK.6605/MENLHK-PKTL/KUH/PLA.2/1/10/2021. Regulasi tersebut menegaskan bahwa kawasan lindung harus dipertahankan untuk menjaga fungsi ekologis, konservasi sumber daya air, dan keberlanjutan lingkungan wilayah. Berikut merupakan rincian setiap klasifikasi kawasan lindung di Kabupaten Boyolali.

Tabel 4. 29 Luas Kawasan Lindung

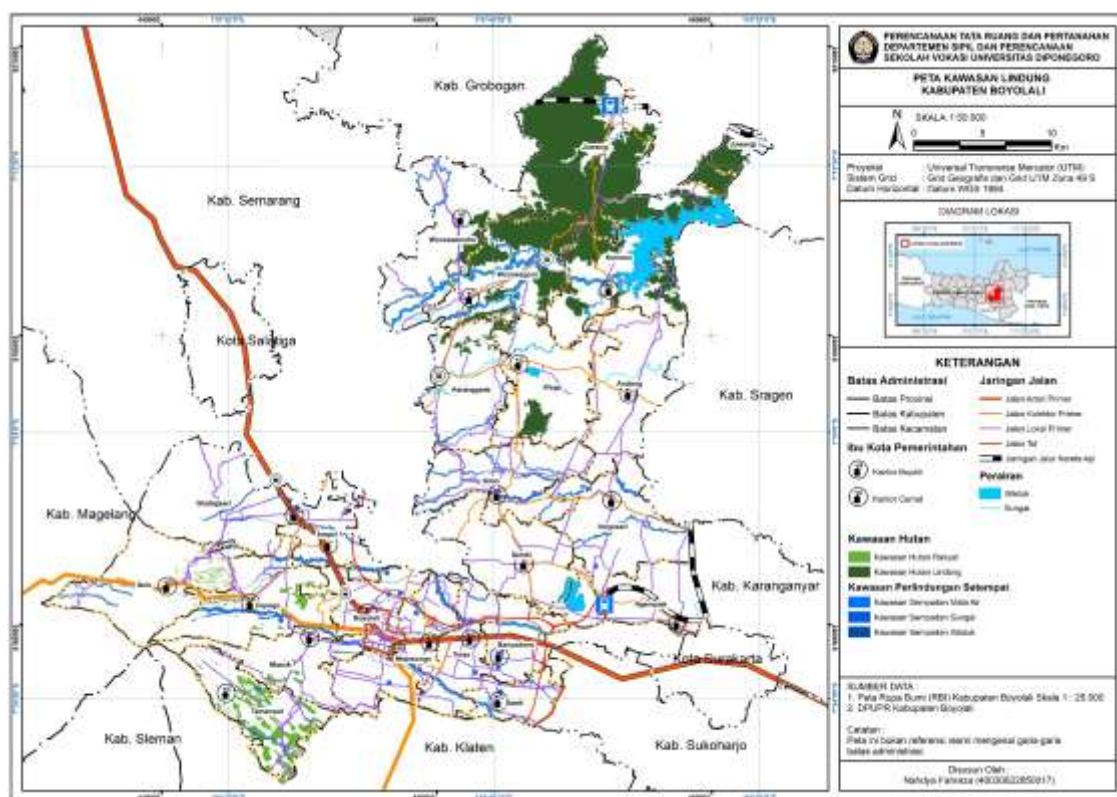
No	Kecamatan	Luas (Ha)				
		Sempadan Mata Air	Sempadan Sungai	Sempadan Waduk	Hutan Lindung	Hutan Rakyat
1	Ampel	26,43	0,07	-	-	-
2	Andong	-	43,54	-	12,25	-
3	Banyudono	30,72	170,28	-	-	-
4	Boyolali	37,67	133,18	-	-	1,37
5	Cepogo	12,56	442,96	-	-	229,87
6	Gladagsari	11,77	139,36	-	-	4,80
7	Juwangi	-	83,04	0,45	7.407,01	-
8	Karanggede	-	210,24	-	234,78	-
9	Kemusu	-	190,48	329,49	3.141,02	-
10	Klego	-	56,35	18,12	434,31	-
11	Mojosongo	37,02	276,00	-	-	--
12	Musuk	-	61,62	-	-	121,08
13	Ngemplak	-	124,68	34,89	-	-
14	Nogosari	12,56	378,89	-	-	-
15	Sambi	-	91,25	16,39	-	-
16	Sawit	19,51	136,27	-	-	-
17	Selo	-	222,13	-	-	153,81
18	Simo	-	510,51	-	1,41	-
19	Tamansari	12,56	86,56	-	14,03	1.180,75
20	Teras	12,56	244,63	-	-	-
21	Wonosamudro	-	358,49	-	530,05	-
22	Wonosegoro	-	588,96	-	2.533,25	-
Jumlah		213,36	4.549,49	399,34	14.308,11	1.691,67

Sumber: DPUPR Kabupaten Boyolali, 2026

Berdasarkan tabel kawasan lindung di Kabupaten Boyolali, jenis kawasan lindung dengan luasan terbesar adalah kawasan hutan lindung yang mencapai 14.308,11 Ha. Luasan tersebut didominasi oleh Kecamatan Juwangi sebesar 7.407,01 Ha, diikuti Kecamatan Kemusu sebesar 3.141,02 Ha dan Wonosegoro sebesar 2.533,25 Ha. Besarnya kawasan hutan lindung pada wilayah tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar kawasan masih memiliki fungsi ekologis tinggi dan berperan penting dalam menjaga keseimbangan

lingkungan, tata air, serta konservasi sumber daya alam. Sementara itu, kawasan hutan rakyat memiliki total luas 1.691,67 Ha yang tersebar terutama di Kecamatan Tamansari sebesar 1.180,75 Ha dan Cepogo sebesar 229,87 Ha.

Wilayah dengan luasan kawasan lindung yang besar, seperti Juwangi, Kemusu, dan Wonorego, memiliki tingkat keterbatasan yang tinggi sehingga tidak diarahkan sebagai kawasan pengembangan industri garmen. Sebaliknya, kecamatan dengan luasan kawasan lindung yang relatif kecil cenderung lebih potensial untuk pengembangan industri karena memiliki ruang budidaya yang lebih luas dan risiko konflik pemanfaatan lahan yang lebih rendah. Berikut merupakan peta kawasan lindung di Kabupaten Boyolali.



Sumber: DPUPR Kabupaten Boyolali, 2026

Gambar 4. 30 Peta Kawasan Lindung

4.4.3 Kawasan Konservasi

Pembatasan mengenai kawasan Konservasi diatur dalam Peraturan Menteri Perindustrian Nomor 40 Tahun 2016 tentang Kriteria Teknis Kawasan Peruntukan Industri, yang menetapkan bahwa kawasan peruntukan industri tidak diperkenankan berada pada kawasan lindung, termasuk di dalamnya kawasan konservasi. Ketentuan tersebut menjadi landasan hukum yang mengikat dalam proses evaluasi kelayakan lokasi industri, sekaligus

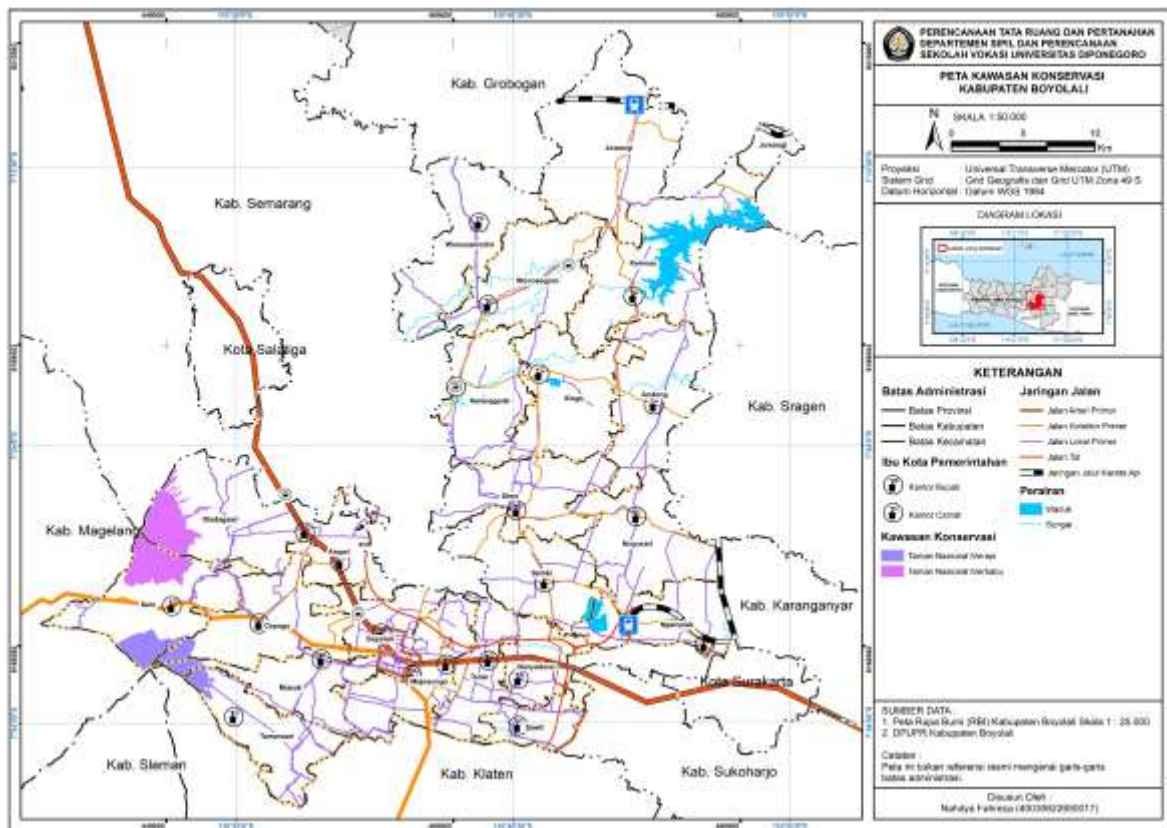
menegaskan bahwa status kawasan konservasi secara langsung mendiskualifikasi suatu wilayah dari peruntukan kegiatan industri.

Kabupaten Boyolali memiliki dua kawasan konservasi yaitu Taman Nasional Gunung Merbabu dan Taman Nasional Merapi. Taman Nasional Gunung Merbabu, yang ditetapkan melalui Peraturan Menteri Kehutanan Nomor P.36/Menhut-II/2004, dan Taman Nasional Gunung Merapi, yang ditetapkan melalui Peraturan Menteri Kehutanan Nomor P.56/Menhut-II/2005, berfungsi sebagai kawasan pelestarian alam sekaligus sistem perlindungan ekologis pada kawasan vulkanik aktif. Dengan demikian, seluruh area yang secara administratif termasuk dalam batas delineasi kedua taman nasional tersebut dikategorikan sebagai zona yang tidak diperkenankan (*excluded zone*) bagi peruntukan kegiatan industri garmen.

No	Kecamatan	Luas (Ha)	
		Taman Nasional Merapi	Taman Nasional Merbabu
1	Cepogo	293,50	-
2	Gladagsari	-	1.232,81
3	Musuk	231,94	-
4	Selo	648,76	1.034,11
5	Tamansari	251,45	-
Jumlah		1.425,66	2.266,92

Sumber: DPUPR Kabupaten Boyolali, 2026

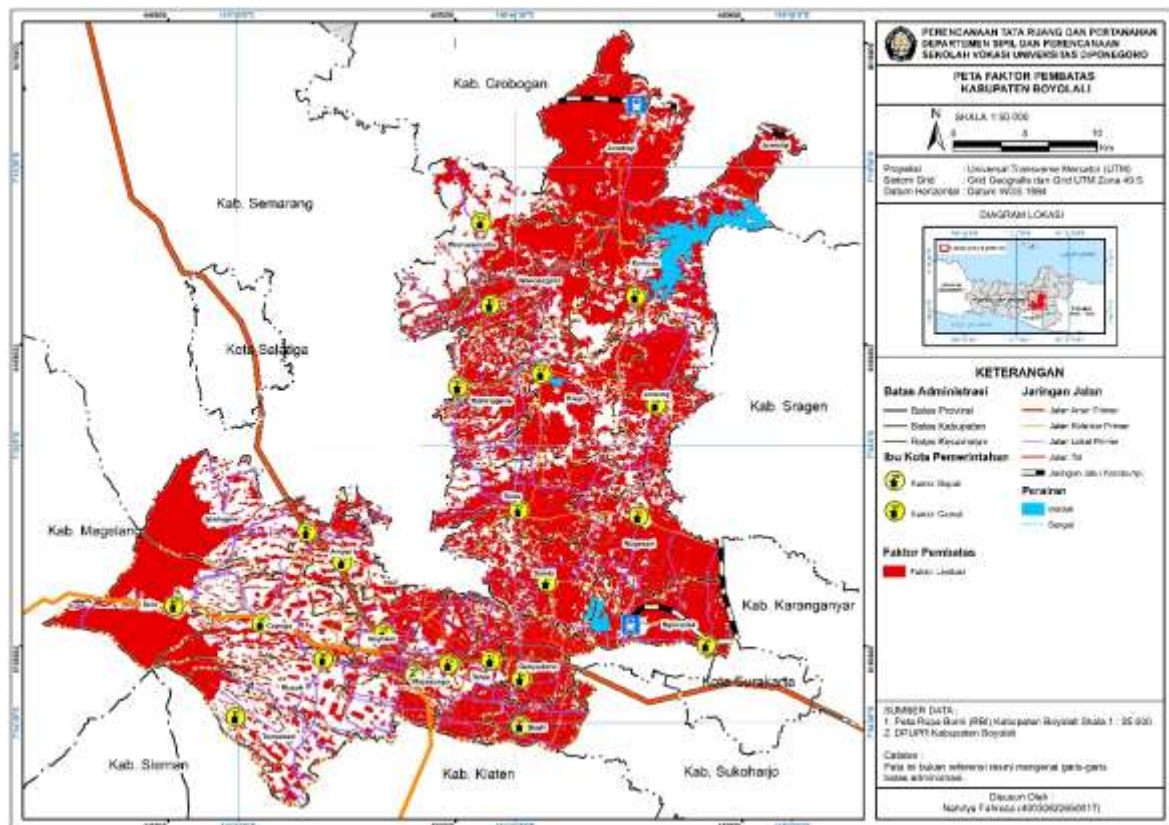
Berdasarkan tabel kawasan konservasi di Kabupaten Boyolali, Taman Nasional Merbabu memiliki luas lebih besar dibandingkan Taman Nasional Merapi, yaitu mencapai 2.266,92 Ha yang tersebar di Kecamatan Gladagsari dan Selo, sedangkan Taman Nasional Merapi memiliki luas sebesar 1.425,66 Ha yang berada di Kecamatan Cepogo, Musuk, Selo, dan Tamansari. Kecamatan Selo menjadi wilayah dengan kawasan konservasi terluas karena mencakup area dari kedua taman nasional tersebut.



Sumber: DPUPR Kabupaten Boyolali, 2026

Gambar 4. 31 Peta Kawasan Konservasi

Faktor-faktor pembatas atau faktor limitasi yang telah diidentifikasi satu persatu, selanjutnya dilakukan proses *overlay* terhadap ketiga faktor pembatas, yang meliputi kawasan lindung, kawasan konservasi, serta kawasan Lahan Sawah Dilindungi (LSD). Hasil pengolahan *overlay* terhadap keseluruhan faktor pembatas tersebut menghasilkan deliniasi limitasi pengembangan wilayah Kabupaten Boyolali. Adapun total luas faktor limitasi pengembangan pembangunan di Kabupaten Boyolali adalah sebesar 74.467,25 Ha atau sekitar 67,9% dari keseluruhan luas wilayah Kabupaten Boyolali. Berikut merupakan Peta Faktor Limitasi Kabupaten Boyolali.

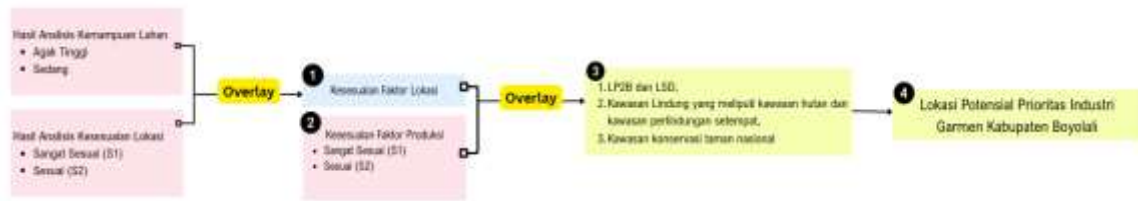


Sumber: Hasil Analisis, 2026

Gambar 4. 32 Peta Faktor Pembatas Kabupaten Boyolali

4.5 Perumusan Rencana Pengembangan Lokasi Potensial Industri Garmen

Penentuan lokasi potensial industri garmen di Kabupaten Boyolali dilakukan melalui rangkaian proses yang bertahap. Tahap pertama dimulai dengan analisis kemampuan lahan sebagai representasi faktor lingkungan, yang menghasilkan klasifikasi kemampuan pengembangan wilayah, kemudian hasil analisis kemampuan lahan tersebut selanjutnya di-*overlay* dengan analisis kesesuaian lahan untuk menghasilkan kesesuaian faktor lokasi, yang mencerminkan tingkat kesesuaian suatu wilayah terhadap peruntukan industri garmen dari aspek karakteristik fisik lahan. Selanjutnya, dilakukan analisis terhadap faktor produksi yang mempertimbangkan variabel-variabel pendukung kegiatan produksi industri garmen yang berkaitan dengan *supply chain*, kemudian menghasilkan klasifikasi kesesuaian faktor produksi dengan rentang nilai 4–20. Kedua hasil analisis tersebut, yakni kesesuaian faktor lokasi dan kesesuaian faktor produksi, kemudian di-*overlay* untuk menghasilkan penilaian merepresentasikan potensi lokasi dari kedua dimensi terpadu yang merepresentasikan potensi lokasi dari kedua dimensi fisik dan faktor kegiatan produksi. Berikut merupakan kerangka kerja perumusan rencana pengembangan lokais potensial industri garmen di Kabupaten Boyolali.



Sumber: Hasil Analisis, 2026

Gambar 4. 33 Kerangka Kerja Perumusan Rencana

Sebelum penetapan lokasi final, hasil overlay gabungan tersebut selanjutnya dilanjutkan dengan analisis faktor pembatas, yang meliputi kawasan LP2B dan LSD, kawasan lindung yang mencakup kawasan hutan dan kawasan perlindungan setempat, serta kawasan konservasi taman nasional. Wilayah yang telah terbebas dari seluruh faktor pembatas (*clean & clear*) dapat dipertimbangkan sebagai lokasi peruntukan industri garmen. Dalam proses pengolahan ini, dipilih kelas Sesuai (S2) dan Sangat Sesuai (S1) yang diikutsertakan dalam analisis lanjutan, sehingga secara langsung menghasilkan dua kategori prioritas lokasi pengembangan industri garmen, yakni Prioritas 1 dengan total skor 13-14 dan Prioritas 2 dengan total skor 10-12.

Tabel 4. 30 Penilaian dalam Penentuan Lokasi Prioritas

Faktor Lokasi		Faktor Produksi		Total	Potensial Lokasi Pengembangan Industri Garmen
Keterangan	Skor	Keterangan	Skor		
Faktor Lokasi Sangat Sesuai	8-9	Faktor Produksi Sangat Sesuai	5	13-14	Prioritas 1 (Sangat Potensial)
Faktor Lokasi Sesuai	10-12	Faktor Produksi Sesuai	4	10-12	Prioritas 2 (Potensial)

Sumber: Hasil Analisis, 2026

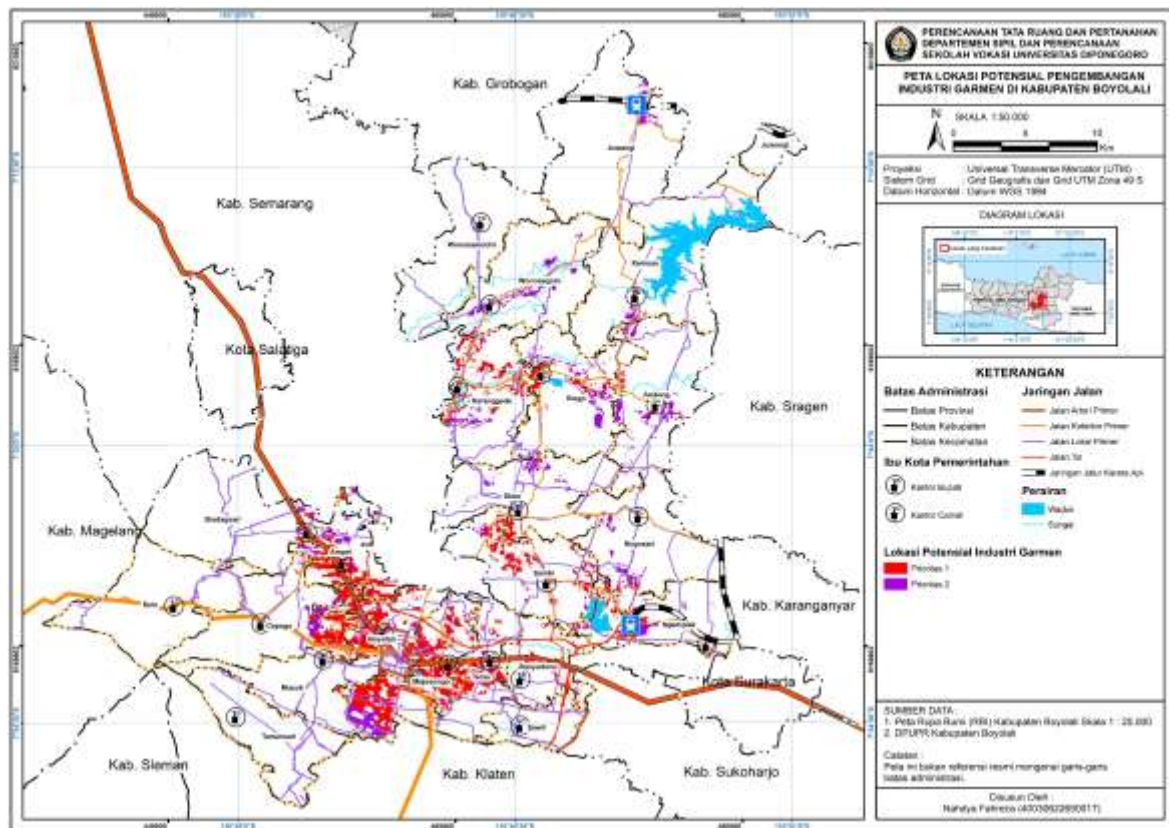
Berdasarkan hasil *skoring* dan klasifikasi prioritas sebagaimana telah diuraikan pada tabel di atas, selanjutnya dilakukan perhitungan luas wilayah untuk masing-masing kategori prioritas lokasi potensial industri garmen di Kabupaten Boyolali. Lokasi hasil rencana pengembangan kawasan industri garmen di Kabupaten Boyolali telah mempertimbangkan ketentuan luas minimal sebagaimana diatur dalam regulasi yang berlaku, di mana setiap zona peruntukan industri ditetapkan dengan luas paling sedikit 5 hektar sesuai dengan amanat Peraturan Menteri Perindustrian Nomor 30 Tahun 2020 tentang Pedoman Teknis Kawasan Peruntukan Industri. Adapun sebaran luas lokasi potensial industri garmen berdasarkan kategori prioritas di Kabupaten Boyolali disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4. 31 Luas Hasil Rencana Pengembangan Lokasi Potensial Industri Garmen

No	Kecamatan	Luas (Ha)			Presentase
		Prioritas 1	Prioritas 2	Total	
1	Ampel	729,32	225,56	954,88	10,7%
2	Andong	33,82	324,08	357,90	4,0%
3	Banyudono	263,22	1,03	264,25	3,0%
4	Boyolali	937,57	52,83	990,40	11,1%
5	Cepogo	496,45	121,59	618,04	6,9%
6	Gladagsari	50,00	5,62	55,62	0,6%
7	Juwangi	-	137,27	137,27	1,5%
8	Karanggede	538,66	136,85	675,51	7,6%
9	Kemusu	-	84,65	84,65	1,0%
10	Klego	290,61	262,15	552,76	6,2%
11	Mojosongo	1.641,14	250,68	1.891,82	21,2%
12	Ngemplak	272,27	165,67	437,93	4,9%
13	Nogosari	70,11	113,44	183,55	2,1%
14	Sambi	543,44	82,91	626,35	7,0%
15	Sawit	54,31	6,90	61,21	0,7%
16	Simo	98,30	154,49	252,79	2,8%
17	Teras	483,73	2,13	485,86	5,5%
18	Wonosamudro	-	7,89	7,89	0,1%
19	Wonosegoro	9,96	269,49	279,45	3,1%
Jumlah		6.512,91	2.397,32	8.910,23	100%

Sumber: Hasil Analisis, 2026

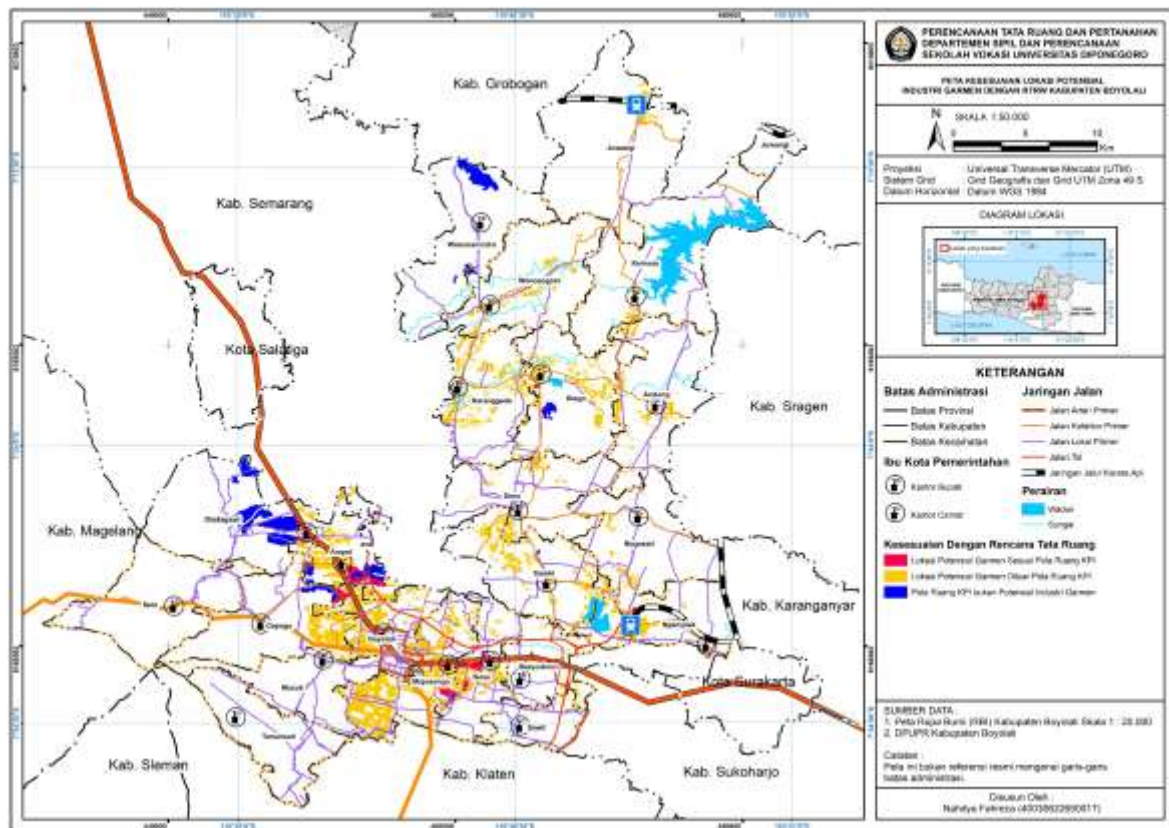
Berdasarkan tabel di atas, total luas lokasi potensial industri garmen di Kabupaten Boyolali yang telah melalui seluruh tahapan *overlay* dan eliminasi faktor pembatas adalah sebesar 8.910,23 Hektar, yang terdistribusi ke dalam 2(dua) kategori prioritas. Lokasi Prioritas 1 memiliki luas sebesar 6.512,91 Ha, sedangkan lokasi Prioritas 2 memiliki luas sebesar 2.397,32 Ha. Kecamatan Mojosongo merupakan kawasan pengembangan dengan luas terbesar yakni 1.891,82 Ha atau sekitar 21,2% dari total luas lokasi potensial, diikuti oleh Kecamatan Boyolali sebesar 990,40 Ha (11,1%) dan Kecamatan Ampel sebesar 954,88 Ha (10,7%). Sebaliknya, Kecamatan Wonosamudro mencatatkan luas terkecil yakni hanya 7,89 Ha (0,1%), yang mengindikasikan keterbatasan ruang yang tersedia akibat dominasi faktor pembatas di wilayah tersebut. Adapun sebaran spasial lokasi potensial industri garmen di Kabupaten Boyolali disajikan dalam peta berikut.



Sumber: Hasil Analisis, 2026

Gambar 4. 34 Hasil Rencana Pengembangan Lokasi Potensial Industri Garmen

Berdasarkan Peraturan Menteri Perindustrian Nomor 40 Tahun 2022 tentang Standar industri hijau untuk industri tekstil penyempurnaan kain dan industri tekstil percetakan kain yang menyebutkan bahwa Industri garmen perlu mempertimbangkan lokasi yang dibangun pada zona yang diizinkan dalam Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW), sehingga dalam pengembangan lokasi industri potensial garmen di Kabupaten Boyolali tidak dapat dilepaskan dari kesesuaiannya terhadap Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) yang berlaku. RTRW Kabupaten Boyolali menetapkan Kawasan Peruntukan Industri (KPI) sebagai zona yang diperuntukkan bagi kegiatan industri dalam Rencana Pola Ruang Kawasan Peruntukan Industri seluas 2.130 hektar yang tersebar di 19 kecamatan. Sementara itu, Hasil analisis terhadap lokasi potensial pengembangan industri garmen di Kabupaten Boyolali menunjukkan total luasan sebesar 8.910,23 hektar yang tersebar di 19 kecamatan, dengan konsentrasi utama di wilayah selatan kabupaten meliputi Kecamatan Boyolali, Mojosongo, Teras, Banyudono, Ampel, dan sekitarnya. Berikut merupakan Peta kesesuaian Lokasi potensial industri garmen dengan Pola Ruang KPI Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Boyolali.



Sumber: Hasil Analisis, 2026

Gambar 4. 35 Peta Kesesuaian Lokasi Potensial Industri Garmen dengan Pola Ruang RTRW

Lokasi potensial industri garmen yang sesuai dengan Pola Ruang KPI Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Boyolali adalah seluas 7% atau sekitar 650 hektar, Lokasi tersebut merupakan area yang paling ideal dan siap untuk pengembangan industri garmen karena telah selaras dengan regulasi tata ruang yang berlaku. Konsentrasi area tersebut terlihat di sekitar Kecamatan Ampel dan wilayah perkotaan Boyolali. Kemudian, Sebagian besar lokasi potensial industri garmen, yakni 93% atau seluas 8.301 hektar berada di luar zona KPI yang ditetapkan RTRW dan terdapat polar uang KPI yang bukan Lokasi potensial industri garmen seluas 1.531 hektar, Hal tersebut dapat disebabkan oleh berbagai faktor, antara lain keterbatasan aksesibilitas, ketersediaan utilitas, atau karakteristik lahan yang tidak mendukung pengembangan industri garmen meskipun secara regulasi telah ditetapkan sebagai kawasan industri.

Zona potensial hasil analisis yang berada di luar kawasan dengan pola ruang Kawasan Peruntukan Industri (KPI) pada RTRW yang berlaku dapat dijadikan sebagai salah satu masukan dalam proses peninjauan kembali atau revisi RTRW Kabupaten Boyolali di masa mendatang. Temuan tersebut menunjukkan bahwa secara karakteristik fisik, aksesibilitas, maupun faktor produksi, wilayah tersebut memiliki potensi untuk mendukung

pengembangan industri, meskipun saat ini belum diarahkan sebagai kawasan industri dalam dokumen tata ruang. Selain itu, hasil analisis ini juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan pertimbangan dalam penyusunan Ketentuan Umum Peraturan Zonasi (KUPZ), khususnya pada zona-zona yang memiliki potensi pengembangan industri garmen. Dengan adanya informasi mengenai tingkat potensi kawasan, pemerintah daerah dapat menyusun pengaturan zonasi yang lebih adaptif melalui pemberian perizinan secara terbatas atau bersyarat sesuai dengan karakteristik dan daya dukung masing-masing zona. Pembagian zona KPI berdasarkan jenis tersebut memungkinkan kegiatan industri garmen untuk berkembang pada lokasi yang potensial tanpa mengabaikan fungsi utama kawasan serta tetap memperhatikan aspek lingkungan, sosial, dan ketentuan tata ruang yang berlaku.

Setelah diketahui deliniasi wilayah yang menjadi lokasi potensial bagi pengembangan industri garmen di Kabupaten Boyolali, selanjutnya dilakukan validasi terhadap hasil analisis tersebut untuk memastikan kebenaran dan keakuratan hasil pengolahan data spasial yang telah dilakukan. Penentuan jumlah sampel validasi dilakukan dengan menggunakan rumus Slovin sebagai berikut.

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Keterangan:

n = Jumlah sampel

N = Jumlah Populasi

E = Batas kesalahan (*margin error*) 10% (0,1)

Diketahui:

N = 423 titik Lokasi (jumlah poligone rencana pengembangan industri garmen)

Dalam penerapan rumus Slovin, tahap pertama yang harus dilakukan adalah menetapkan batas toleransi kesalahan (*margin of error*) yang dinyatakan dalam satuan persentase. Penetapan batas toleransi kesalahan tersebut memiliki implikasi terhadap tingkat ketelitian sampel pada populasi yang diteliti. Semakin kecil nilai persentase toleransi kesalahan yang ditetapkan, maka semakin tinggi tingkat ketelitian hasil penelitian, karena jumlah sampel yang dibutuhkan akan semakin besar sehingga lebih mampu mencerminkan karakteristik populasi secara menyeluruh. Adapun perhitungan jumlah sampel validasi lokasi potensial industri garmen di Kabupaten Boyolali adalah sebagai berikut.

$$n = \frac{423}{1 + 423(0,1)^2}$$

$n = 80,88$ (dibulatkan menjadi 100 sampel)

Penentuan titik sampel validasi didasarkan pada hasil rencana pengembangan industri garmen di Kabupaten Boyolali. Pengambilan sampel dilakukan menggunakan metode spasial dengan pendekatan *create random point* untuk memperoleh titik sampel secara acak pada kawasan yang termasuk dalam hasil arahan pengembangan industri garmen. Metode tersebut digunakan agar proses validasi dapat merepresentasikan kondisi wilayah secara objektif dan menyeluruh. Persebaran titik sampel tersebut selanjutnya dituangkan dalam Peta Kerja Validasi Industri Garmen, sedangkan hasil validasi disajikan pada tabel hasil validasi rencana pengembangan industri garmen yang terlampir pada lampiran.

Hasil validasi terhadap seluruh titik sampel menunjukkan bahwa rencana pengembangan industri garmen di Kabupaten Boyolali memiliki tingkat kesesuaian yang tinggi antara hasil analisis spasial dengan kondisi eksisting di lapangan yaitu sebesar 100%. Seluruh titik sampel yang diuji berada pada lokasi yang mendukung pengembangan industri berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan, seperti kesesuaian tata ruang, dan ketersediaan aksesibilitas, dan kondisi lahan. Hal tersebut menunjukkan bahwa hasil delineasi rencana pengembangan industri garmen memiliki tingkat akurasi dan reliabilitas yang baik sehingga layak digunakan sebagai dasar arahan pengembangan industri garmen di Kabupaten Boyolali. Beberapa contoh kondisi eksisting pengembangan industri garmen di Kabupaten Boyolali dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. 32 Dokumentasi Validasi Lapangan

Foto	Tanggal	Waktu	Lokasi	Koordinat
	2026-04-30	14:42:01	Dusun II, Kragilan, Kec. Mojosongo, Kabupaten Boyolali, Jawa Tengah 57323	-7.52334, 110.61847

Foto	Tanggal	Waktu	Lokasi	Koordinat
	2026-04-30	14:29:29	Bojosari, Metuk, Kec. Mojosongo, Kabupaten Boyolali, Jawa Tengah 57322	-7.510178, 110.63262
	2026-04-30	14:22:18	Diyeng, Metuk, Kec. Mojosongo, Kabupaten Boyolali, Jawa Tengah 57322	-7.519457, 110.6332
	2026-04-30	14:11:51	Area Sawah, Butuh, Kec. Mojosongo, Kabupaten Boyolali, Jawa Tengah	-7.547787, 110.62803

Sumber: Observasi Lapangan, 2026