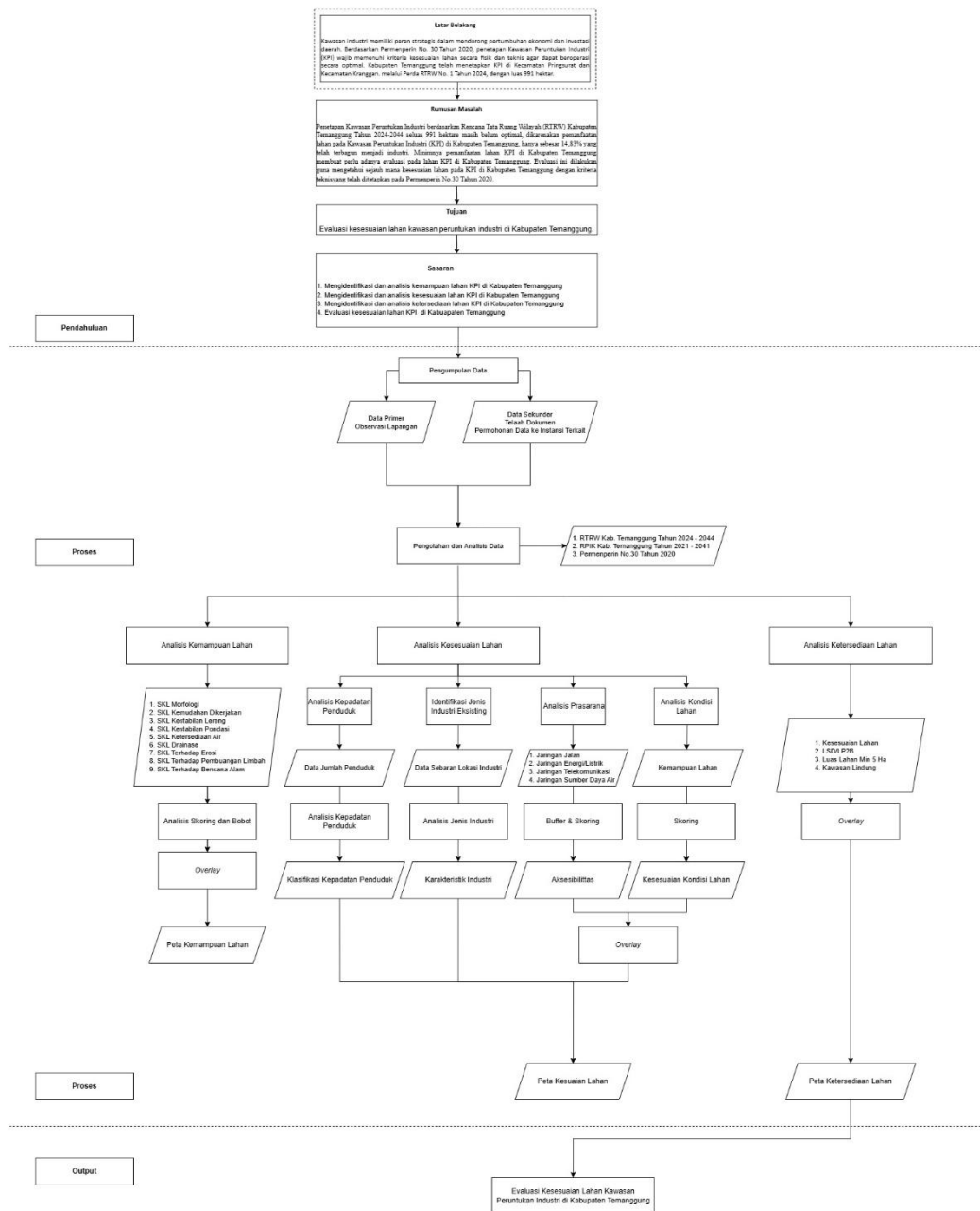


BAB 2 KONSEP PERENCANAAN

2.1 Kerangka Berpikir

Penelitian ini disusun dengan tujuan untuk melakukan evaluasi kesesuaian lahan kawasan peruntukan industri di Kabupaten Temanggung. Evaluasi ini dilakukan guna mengetahui apakah lahan KPI yang telah ditetapkan sesuai dan cocok untuk pengembangan industri. Tujuan diatas didapatkan melalui identifikasi latar belakang dan perumusan masalah. Berikut merupakan konsep perencanaan pada penelitian ini.



Sumber: Penyusun, 2026

Gambar 2.1 Alur Kerangka Berpikir

2.2 Kajian Literatur

2.2.1 Industri

Industri pada umumnya merupakan kegiatan ekonomi yang mengolah bahan mentah menjadi barang jadi atau setengah jadi melalui proses produksi terorganisir yang menghasilkan nilai tambah (Grodach et al., 2024). Secara tradisional, industri dibedakan berdasarkan sifat output dan skala kegiatan, yang berdampak pada kebutuhan lahan, infrastruktur, dan lingkungan. Perbedaan ini penting dalam menyusun kriteria kesesuaian lahan karena setiap jenis industri memiliki kebutuhan ruang dan dampak lingkungan yang berbeda. Pada era Industri 4.0, definisi industri meluas dengan integrasi teknologi digital dan sistem siber fisik yang mengubah kebutuhan ruang dan konektivitas (Culot et al., 2020; Rupp et al., 2021). Konsep industri modern menekankan pentingnya aspek teknologi dan manusia, sehingga kriteria teknis seperti listrik, jaringan internet, dan akses logistik menjadi sama pentingnya dengan kondisi fisik lahan (Grodach et al., 2024).

2.2.2 Kawasan Peruntukan Industri (KPI)

Menurut UU No. 26 Tahun 2007, kawasan peruntukan industri (KPI) merupakan bagian dari kawasan budidaya yang diarahkan untuk kegiatan ekonomi dengan tetap mempertimbangkan daya dukung dan daya tampung lingkungan. Penetapan KPI menjadi instrumen kebijakan spasial untuk mengendalikan lokasi serta pola pengembangan industri. Permenperin No. 30 Tahun 2020 menegaskan bahwa penetapan KPI dilakukan pemerintah daerah berdasarkan kesesuaian RTRW, ketersediaan lahan, aksesibilitas, infrastruktur, dan daya dukung lingkungan. Permenperin No. 30 Tahun 2020 menegaskan bahwa lokasi harus memenuhi kriteria perencanaan, kesesuaian lahan, dan mempertimbangkan dampak terhadap wilayah sekitarnya. Berikut merupakan kriteria teknis penetapan lokasi KPI.

Tabel 2.1 Kriteria Teknis Penetapan Lokasi KPI

Kriteris Teknis	Keterangan
Kondisi Lahan	a. Memperhatikan analisis daya dukung lahan dan daya tampung lahan. b. Bukan merupakan daerah rawan bencana Risiko tinggi c. Topografi maksimal 15%
Status dan Pola Guna Lahan	a. Tidak berada pada lahan penguasaan adat b. Tidak berada pada LP2B c. Tidak berada pada kawasan lindung
Luas Lahan	a. Dalam hal KPI yang akan dikembangkan menjadi Lokasi kawasan industri, luas lahan paling sedikit 50 ha dalam satu hamparan.

	b. Dalam hal KPI yang akan dikembangkan menjadi Lokasi kawasan industri yang peruntukannya untuk industri kecil dan menengah, luas lahan paling sedikit 5 ha dalam satu hamparan.
Aksesibilitas	KPI harus memiliki aksesibilitas tinggi dengan mempertimbangkan: - Jalur transportasi darat berupa jalur regional, jalan tol, atau stasiun kereta api - Jalur transportasi sungai untuk daerah dengan sungai sebagai jalur transportasi utama - Jalur transportasi laut yang dekat dengan pelabuhan untuk daerah pesisir - Jalur transportasi udara Aksesibilitas ini dapat berupa aksesibilitas dari jalur transportasi yang eksisting atau rencana yang telah tertuang dalam rencana struktur ruang. Pemerintah daerah dapat menjadi penyedia jaringan transportasi, membangun, dan mengelola, serta mendapatkan pendapatan daerah dari jaringan transportasi pendukung industri.
Sumber Air Baku	KPI didukung oleh ketersediaan sumber air dengan debit yang mencukupi untuk kegiatan Industri beserta jaringannya. Sumber air dapat memanfaatkan: - air permukaan, menjadi sumber air utama kegiatan Industri, terutama jika sumber air berada dekat dengan lokasi kegiatan Industri. Bila lokasi kegiatan Industri jauh dari sumber air permukaan, penyediaan jaringan air baku dapat dilakukan secara komunal dan bekerja sama dengan perusahaan lain atau pemerintah setempat - air bersih yang dikelola PDAM - memanfaatkan kembali air limbah Industri (<i>reuse</i>) yang telah diolah dan memenuhi standar air baku Industri. - Pemerintah Daerah dapat menyediakan jaringan air baku Industri dan memperoleh pendapatan dari pengelolaan jaringan air baku tersebut.
Tempat Pembuangan Limbah	- Terdapat 3 (tiga) tempat pembuangan air limbah, yaitu laut, air permukaan, dan aplikasi ke tanah yang izinnya dikeluarkan oleh menteri, Gubernur atau Bupati/Walikota sesuai dengan kewenangannya - Dalam proses pengajuan Izin Pembuangan Air Limbah, pelaku usaha melampirkan dokumen teknis sesuai dengan tempat pembuangan limbahnya. - Saluran pembuangan harus mempertimbangkan debit air limbah. - Limbah kegiatan Industri harus diolah untuk memenuhi klasifikasi mutu air kelas I, kelas II, kelas III, atau kelas

	IV, serta baku mutu air limbah sebelum disalurkan ke badan air penerima. e. Limbah cair yang dibuang ke badan air penerima harus sesuai dengan baku mutu badan air penerima tersebut serta memenuhi kriteria yang didasarkan pada jenis usahanya. f. Pengolahan limbah cair kegiatan Industri menjadi air baku (<i>reuse</i>) juga dapat dilakukan untuk memenuhi kebutuhan air baku Industri atau kegiatan lain di KPI. g. Pemerintah Daerah dapat menyediakan infrastruktur instalasi pengolahan air limbah komunal, saluran pembuangan dan badan air penerima limbah. h. Pemerintah Daerah dapat menyusun dokumen kajian pembuangan air limbah dalam menghasilkan baku mutu air limbah yang lebih spesifik dan/atau ketat dan berdasarkan kondisi lingkungan setempat.
Pertimbangan Lain dalam Penetapan KPI	
Pertimbangan Lain	Keterangan
Jaringan energi dan kelistrikan	Alokasi KPI berdasarkan rencana tata ruang dapat ditindaklanjuti dengan penyediaan jaringan energi dan listrik dengan pasokan daya dan tegangan yang stabil, serta mampu mewadahi kegiatan Industri di kawasan tersebut.
Jaringan telekomunikasi	Penyediaan jaringan telekomunikasi berupa sistem kabel dan nirkabel untuk distribusi produk dan pengembangan usaha dapat dilakukan oleh Pemerintah Daerah setelah penetapan KPI.
Kepadatan Permukiman	KPI harus mempertimbangkan dampak negatif yang minimal bagi masyarakat. Untuk itu, KPI sebaiknya memiliki kegiatan permukiman dengan kepadatan rendah hingga sedang.
Kesesuaian dengan rencana pembangunan industri daerah	a. Pengembangan Industri sebaiknya didasarkan pada potensi dan karakteristik daerah serta visi misi kepala daerah yang bersangkutan. b. Pemerintah Daerah perlu berpedoman pada RPIP dan RPIK dalam menentukan jenis Industri yang akan dikembangkan, termasuk dalam menentukan kemungkinan mengembangkan Industri kecil, Industri menengah, atau Industri besar. c. Pemerintah Daerah perlu melakukan analisis aspek ekonomi.

Sumber : Permenperin No. 30 Tahun 2020

2.2.3 Jenis Industri

Pengembangan sektor industri di Kabupaten Temanggung diarahkan berdasarkan dokumen Rencana Pembangunan Industri Kabupaten (RPIK) Kabupaten Temanggung Tahun 2021–2041 yang ditetapkan melalui Peraturan Daerah Kabupaten Temanggung Nomor 2 Tahun 2021. RPIK merupakan dokumen perencanaan yang menjadi pedoman bagi pemerintah daerah, pelaku usaha, dan pemangku kepentingan dalam mewujudkan pembangunan industri. Dokumen tersebut menjelaskan bahwa pengembangan industri daerah dilakukan melalui penetapan industri unggulan sesuai potensi wilayah dan karakteristik ekonomi daerah. Salah satu acuan yang digunakan dalam mengelompokkan jenis kegiatan industri adalah Klasifikasi Baku Lapangan Usaha Indonesia (KBLI) yang membedakan kegiatan usaha berdasarkan karakteristik proses produksi, bahan baku, dan produk yang dihasilkan. Berdasarkan RPIK Kabupaten Temanggung Tahun 2021–2041 dan ketentuan KBLI yang berlaku, jenis industri yang diarahkan untuk berkembang di Kabupaten Temanggung yaitu.

Tabel 2.2 Klasifikasi Industri Unggulan Daerah berdasarkan Klasifikasi Baku Lapangan Usaha

Klasifikasi Baku Lapangan Usaha (KBLI)
Industri Barang dari Kayu; Industri Barang dari Gabus dan Barang Anyaman dari Jerami, Rotan, Bambu, dan Sejenis Lainnya
Industri Pemintalan, Pertenunan, dan Penyempurnaan Tekstil
Industri Barang Galian Bukan Logam Lainnya
Industri Makanan Lainnya
Industri Pengolahan Tembakau
Industri Pengolahan Lainnya
Industri Furnitur

Sumber: Perda Kabupaten Temanggung No. 2 Tahun 2021, KBLI 2025

2.2.4 Kemampuan Lahan

Kemampuan lahan yang dinilai melalui sembilan Satuan Kemampuan Lahan (SKL) menjadi dasar penting untuk menentukan kelayakan lokasi pengembangan kawasan industri. Penilaian ini mencakup kondisi fisik lahan serta kesesuaiannya dengan kebutuhan aktivitas industri, seperti ketersediaan air dan akses transportasi. Saat ini, analisis SKL banyak dipadukan dengan teknologi GIS dan metode multi-kriteria untuk menghasilkan peta kesesuaian lahan yang lebih akurat (Benabbou, 2024; Lasaiba et al., 2024). Proses penilaiannya dilakukan melalui sistem skoring dan pembobotan sesuai arahan Permen PU No. 20 Tahun 2007. Berikut merupakan tabel klasifikasi bobot untuk Satuan Kemampuan Lahan (SKL).

Tabel 2.3 Klasifikasi Bobot Satuan Kemampuan Lahan Morfologi

SKL MORFOLOGI					
Kemiringan (%) (Permen PUPR No. 20 Tahun 2007)	Nilai (Permen PUPR No. 20 Tahun 2007)	Morfologi (Permen PUPR No. 20 Tahun 2007)	Nilai (Permen PUPR No. 20 Tahun 2007)	SKL Morfologi (Permen PUPR No. 20 Tahun 2007)	Nilai (Permen PUPR No. 20 Tahun 2007)
>40	1	Gunung/Pegunungan dan Bukit/Perbukitan	1	Tinggi (1-2)	1
25-40	2			Cukup (3-4)	2
15-25	3	Bukit/Perbukitan	3	Sedang (5-6)	3
2-15	4	Datar	5	Kurang (7-8)	4
0-2	5			Rendah (9-10)	5

Sumber: (Permen PUPR No. 20 Tahun 2007, 2007 dan Rojabi et al., 2025)

Tabel 2.4 Klasifikasi Bobot Satuan Kemampuan Lahan Kemudahan Dikerjakan

SKL KEMUDAHAN DIKERJAKAN							
Ketinggian (m) (Rojabi et al, 2025)	Nilai (Rojabi et al, 2025)	Kemiringan (%) (Permen PUPR No. 20 Tahun 2007)	Nilai (Rojabi et al, 2025)	Jenis tanah (Rojabi et al, 2025)	Nilai (Rojabi et al, 2025)	SKL Kemudahan Dikerjakan (Rojabi et al, 2025)	Nilai (Rojabi et al, 2025)
>3500	1	>40	1	Grumosol, Latosol, Podsol Merah Kuning	1	Sedang (4-6)	3
2500-3500	2	25-40	2	Kambisol	2		
1500-2500	3	15-25	3	Andosol, Brown Forest, Mediteranian, Non Cal	3	Cukup (7-10)	4
500-1500	4	2-15	4	Gleisol, Litosol, Regosol	4	Tinggi (11-15)	5
0-500	5	0-2	5	Alluvial	5		

Sumber: (Rojabi et al., 2025 dan Permen PUPR No. 20 Tahun 2007, 2007)

Tabel 2.5 Klasifikasi Bobot Satuan Kemampuan Lahan Kestabilan Lereng

SKL KESTABILAN LERENG							
Ketinggian (m) (Rojabi et al, 2025)	Nilai (Rojabi et al, 2025)	Kemiringan (%) (Permen PUPR No. 20 Tahun 2007)	Nilai (Permen PUPR No. 20 Tahun 2007)	Morfologi (Permen PUPR No. 20 Tahun 2007)	Nilai (Permen PUPR No. 20 Tahun 2007)	SKL Kestabilan Lereng (Rojabi et al, 2025)	Nilai (Rojabi et al, 2025)
>3500	1	>40	1	Gunung/Pegunungan dan Bukit/Perbukitan	1	Rendah (4-5)	1
2500-3500	2	25-40	2	Bukit/Perbukitan	3	Kurang (6-8)	2
1500-2500	3	15-25	3			Sedang (9-11)	3
500-1500	4	2-15	4	Datar	5	Cukup (12-13)	4
0-500	5	0-2	5			Tinggi (14-15)	5

Sumber: (Permen PUPR No. 20 Tahun 2007, 2007 dan Rojabi et al., 2025)

Tabel 2.6 Klasifikasi Bobot Satuan Kemampuan Lahan Kestabilan Pondasi

SKL KESTABILAN PONDASI									
Ketinggian (m) (Rojabi et al, 2025)	Nilai (Rojabi et al, 2025)	Kemiringan (%) (Permen PUPR No. 20 Tahun 2007)	Nilai (Permen PUPR No. 20 Tahun 2007)	Morfologi (Permen PUPR No. 20 Tahun 2007)	Nilai (Permen PUPR No. 20 Tahun 2007)	Penggunaan Lahan (Permen PUPR No. 20 Tahun 2007)	Nilai (Permen PUPR No. 20 Tahun 2007)	SKL Kestabilan Pondasi (Rojabi et al, 2025)	Nilai (Rojabi et al, 2025)
>3500	1	>40	1	Gunung/Pegunungan dan Bukit/Perbukitan	1	Semak, Belukar, Ladang	1	Rendah (5-7)	1
2500-3500	2	25-40	2			Kebun, Hutan, Hutan Belukar	2	Kurang (8-10)	2
1500-2500	3	15-25	3	Bukit/Perbukitan	3	Semua	5	Sedang (11-14)	3

SKL KESTABILAN PONDASI									
Ketinggian (m) (Rojabi et al, 2025)	Nilai (Rojabi et al, 2025)	Kemiringan (%) (Permen PUPR No. 20 Tahun 2007)	Nilai (Permen PUPR No. 20 Tahun 2007)	Morfologi (Permen PUPR No. 20 Tahun 2007)	Nilai (Permen PUPR No. 20 Tahun 2007)	Penggunaan Lahan (Permen PUPR No. 20 Tahun 2007)	Nilai (Permen PUPR No. 20 Tahun 2007)	SKL Kestabilan Pondasi (Rojabi et al, 2025)	Nilai (Rojabi et al, 2025)
500-1500	4	2-15	4	Datar	5			Cukup (15-17)	4
0-500	5	> 40	5					Tinggi (18-20)	5

Sumber: (Permen PUPR No. 20 Tahun 2007, 2007 dan Rojabi et al., 2025)

Tabel 2.7 Klasifikasi Bobot Satuan Kemampuan Lahan Ketersediaan Air

SKL KETERSEDIAAN AIR							
DAS (Rojabi et al, 2025)	Nilai (Rojabi et al, 2025)	Curah hujan (Permen PUPR No. 20 Tahun 2007)	Nilai (Rojabi et al, 2025)	Guna lahan (Rojabi et al, 2025)	Nilai (Rojabi et al, 2025)	SKL Ketersediaan Air (Rojabi et al, 2025)	Nilai (Rojabi et al, 2025)
Setempat terbatas	3	2000-2500 mm	1	Non Terbangun	1	Kurang (5-6)	2
Baik tidak merata	4	2500-3000 mm	2			Sedang (7-8)	3
Baik Merata	5	3000-3500 mm	3	Terbangun	2	Cukup (9-10)	4
		3500-4000 mm	4			Tinggi (11-12)	5
		4000-4500 mm	5				

Sumber: (Rojabi et al., 2025 dan Permen PUPR No. 20 Tahun 2007, 2007)

Tabel 2.8 Klasifikasi Bobot Satuan Kemampuan Lahan Drainase

SKL DRAINASE							
Ketinggian (m) (Rojabi et al, 2025)	Nilai (Rojabi et al, 2025)	Kemiringan (%) (Permen PUPR No. 20 Tahun 2007)	Nilai (Permen PUPR No. 20 Tahun 2007)	Curah hujan (Rojabi et al, 2025)	Nilai (Rojabi et al, 2025)	SKL Drainase (Permen PUPR No. 20 Tahun 2007)	Nilai (Permen PUPR No. 20 Tahun 2007)
0-500	1	0 - 2	1	2000-2500 mm	1	Kurang (3-5)	1
500-1500	2	2-15	2				
1500-2500	3	15-25	3	2500-3000 mm	2	Cukup (6-11)	3
2500-3500	4	25 - 40	4	3000-3500 mm	3		
>3500	5	>40	5	3500-4000 mm	4	Tinggi (12-14)	5
				4000-4500 mm	5		

Sumber: (Permen PUPR No. 20 Tahun 2007, 2007 dan Rojabi et al., 2025)

Tabel 2.9 Klasifikasi Bobot Satuan Kemampuan Lahan Erosi

SKL EROSI									
Curah hujan (Rojabi et al, 2025)	Nilai (Rojabi et al, 2025)	Morfologi (Permen PUPR No. 20 Tahun 2007)	Nilai (Permen PUPR No. 20 Tahun 2007)	Kemiringan (%) (Permen PUPR No. 20 Tahun 2007)	Nilai (Permen PUPR No. 20 Tahun 2007)	Penggunaan Lahan (Permen PUPR No. 20 Tahun 2007)	Nilai (Permen PUPR No. 20 Tahun 2007)	SKL terhadap Erosi (Rojabi et al, 2025)	Nilai (Rojabi et al, 2025)
2000-2500 mm	1	Gunung/Pegunungan dan Bukit/Perbukitan	1	>40	1	Semak, Belukar, Ladang	1	Kurang (16-20)	2
2500-3000 mm	2	Bukit/Perbukitan	3	25-40	2			Sedang (11-15)	3
3000-3500 mm	3	Datar	5	15-25	3	Kebun, Hutan. Hutan Belukar	2	Cukup (7-10)	4
3500-4000 mm	4			2-15	4	Semua	5	Tinggi (4-6)	5
4000-4500 mm	5			0-2	5				

Sumber: (Permen PUPR No. 20 Tahun 2007, 2007 dan Rojabi et al., 2025)

Tabel 2.10 Klasifikasi Bobot Satuan Kemampuan Lahan Pembuangan Limbah

SKL PEMBUANGAN LIMBAH									
Ketinggian (m) (Rojabi et al, 2025)	Nilai (Rojabi et al, 2025)	Morfologi (Permen PUPR No. 20 Tahun 2007)	Nilai (Permen PUPR No. 20 Tahun 2007)	Kemiringan Lereng (%) (Permen PUPR No. 20 Tahun 2007)	Nilai (Permen PUPR No. 20 Tahun 2007)	Penggunaan Lahan (Permen PUPR No. 20 Tahun 2007)	Nilai (Permen PUPR No. 20 Tahun 2007)	SKL Pembuangan Limbah (Rojabi et al, 2025)	Nilai (Rojabi et al, 2025)
>3500	1	Gunung/ Pegunungan dan Bukit/Perbukitan	1	>40	1	Semak, Belukar, Ladang	1	Rendah (13-16)	1
2500-3500	2			25-40	2			Kurang (11-12)	2
1500-2500	3	Bukit/Perbukitan	3	15-25	3	Kebun, Hutan, Hutan Belukar	2	Sedang (9-10)	3
500-1500	4	Datar	5	2-15	4	Semua	5	Cukup (7-8)	4
0-500	5			0-2	5			Tinggi (4-6)	5

Sumber: (Permen PUPR No. 20 Tahun 2007, 2007 dan Rojabi et al., 2025)

Tabel 2.11 Klasifikasi Bobot Satuan Kemampuan Lahan Bencana Alam

SKL BENCANA ALAM											
Morfologi (Permen PUPR No. 20 Tahun 2007)	Nilai (Permen PUPR No. 20 Tahun 2007)	Penggunaan Lahan (Permen PUPR No. 20 Tahun 2007)	Nilai (Permen PUPR No. 20 Tahun 2007)	Kemiringan Lereng (%) (Permen PUPR No. 20 Tahun 2007)	Nilai (Permen PUPR No. 20 Tahun 2007)	Topografi (Rojabi et al, 2025)	Nilai (Rojabi et al, 2025)	Jenis Tanah (Rojabi et al, 2025)	Nilai (Rojabi et al, 2025)	SKL Terhadap Bencana (Rojabi et al, 2025)	Nilai (Rojabi et al, 2025)
Gunung/ Pegunungan dan Bukit/ Perbukitan	5	Semak, Belukar, Ladang	5	>40	5	>3500	5	Grumosol, Latosol, Podsol Merah Kuning	5	Rendah (5-8)	1
				25-40	4	2500-3500	4	Kambisol	4	Kurang (9-12)	2
Bukit/ Perbukitan	3	Kebun, hutan, hutan belukar	3	15-25	3	1500-2500	3	Andosol, Brown Forest, Mediterranean, Non Cal	3	Sedang (13-16)	3
										Cukup (17-20)	4
Datar	1	Semua	1	2-15	2	500-1500	2	Gleisol, Litosol, Regosol	2	Tinggi (21-25)	5
				0-2	1	0-500	1	Alluvial	1		

Sumber: (Permen PUPR No. 20 Tahun 2007, 2007 dan Rojabi et al., 2025)

Tabel 2.12 Klasifikasi Bobot Satuan Kemampuan Lahan

No.	Satuan Kemampuan Lahan	Bobot
1.	SKL Morfologi	5
2.	SKL Kemudahan Dikerjakan	1
3.	SKL Kestabilan Lereng	5
4.	SKL Kestabilan Pondasi	3
5.	SKL Ketersediaan Air	5
6.	SKL Terhadap Erosi	3
7.	SKL Untuk Drainase	5
8.	SKL Pembuangan Limbah	0
9.	SKL Terhadap Bencana Alam	5

Sumber: (Permen PUPR No. 20 Tahun 2007, 2007 dan Rojabi et al., 2025)

Tabel 2.13 Kelas Kemampuan Lahan

Nilai Total	Kelas Kemampuan Lahan	Klasifikasi Pengembangan
32-58	Kelas A	Kemampuan Pengembangan Sangat Rendah
59-83	Kelas B	Kemampuan Pengembangan Rendah
84-109	Kelas C	Kemampuan Pengembangan Sedang
110-134	Kelas D	Kemampuan Pengembangan Agak Tinggi
135-160	Kelas E	Kemampuan Pengembangan Sangat Tinggi

Sumber: (Permen PUPR No. 20 Tahun 2007, 2007 dan Rojabi et al., 2025)

Tabel variabel pada setiap Satuan Kemampuan Lahan (SKL) merujuk kepada regulasi dan jurnal terkait ketentuan kemampuan lahan. Regulasi yang digunakan merujuk kepada Permen PUPR No.20 tahun 2007 dan didukung dengan jurnal terkait kemampuan lahan. Penelitian tugas akhir ini menggunakan jurnal “Evaluasi Satuan Kemampuan Lahan sebagai Dasar Pengembangan Wisata di Kota Batu” (Rojabi et al., 2025). Pemilihan jurnal ini didasari oleh variabel yang digunakan pada jurnal mampu mewadahi basis data wilayah studi penulis di Kabupaten Temanggung khususnya pada variabel jenis tanah terdapat perbedaan pada klasifikasi jenis tanah dengan Permen PUPR No.20 Tahun 2007, selain itu wilayah Kota batu memiliki beberapa karakteristik kesamaan dengan wilayah studi penulis di Kabupaten Temanggung yang termasuk kedalam daerah dataran tinggi. Jurnal ini akan dimanfaatkan dalam pemberian skoring variabel yang penulis gunakan sesuai dengan basis data penulis untuk wilayah studi Kabupaten Temanggung.

2.2.5 Kesesuaian Lahan

Kesesuaian lahan adalah penilaian sistematis terhadap kemampuan suatu lokasi untuk mendukung penggunaan tertentu, seperti pertanian, permukiman, atau kawasan industri. Analisis ini bertujuan menyediakan informasi spasial yang membantu perencana memilih lokasi yang paling optimal. Pendekatan modern memadukan metode kuantitatif seperti

MCA/MCDA dengan GIS untuk menghasilkan peta kesesuaian yang mudah diinterpretasikan. Dalam penentuan lokasi industri, analisis harus mempertimbangkan aspek teknis, lingkungan, dan sosial-ekonomi (Arfiansyah *et al.*, 2024). Klasifikasi kesesuaian lahan mengacu pada FAO (1976) tentang *A framework for land evaluation*. Berikut merupakan penjabaran dari setiap klasifikasi kesesuaian lahan.

Tabel 2.14 Klasifikasi Kesesuaian Lahan

Kelas Klasifikasi	Keterangan
Sangat Sesuai (S1)	Lahan yang tidak memiliki keterbatasan signifikan untuk penerapan penggunaan tertentu secara berkelanjutan, atau hanya memiliki keterbatasan kecil yang tidak secara signifikan mengurangi produktivitas atau manfaat serta tidak meningkatkan kebutuhan input melebihi tingkat yang dapat diterima.
Sesuai (S2)	Lahan yang memiliki keterbatasan yang secara keseluruhan cukup berat untuk penerapan penggunaan tertentu secara berkelanjutan; keterbatasan tersebut akan mengurangi produktivitas atau manfaat dan meningkatkan kebutuhan input, sehingga keuntungan keseluruhan yang diperoleh dari penggunaan lahan tersebut, meskipun masih menarik, akan lebih rendah dibandingkan dengan lahan Kelas S1.
Cukup Sesuai (S3)	Lahan yang memiliki keterbatasan yang secara keseluruhan berat untuk penerapan penggunaan tertentu secara berkelanjutan dan akan menyebabkan penurunan produktivitas atau manfaat, atau meningkatkan kebutuhan input, sehingga pengeluaran yang diperlukan hanya dapat dibenarkan secara marginal (keuntungannya sangat terbatas).
Kurang Sesuai (N1)	Lahan yang memiliki keterbatasan yang mungkin dapat diatasi dalam waktu tertentu, tetapi tidak dapat diperbaiki dengan pengetahuan atau teknologi yang tersedia saat ini dengan biaya yang dapat diterima; keterbatasan tersebut sangat berat sehingga menghambat keberhasilan penggunaan lahan secara berkelanjutan dengan cara yang dimaksud.
Tidak Sesuai (N2)	Lahan yang memiliki keterbatasan yang sangat berat sehingga tidak memungkinkan adanya keberhasilan penggunaan lahan secara berkelanjutan untuk tujuan yang dimaksud.

Sumber: (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 1976)

2.2.6 Ketersediaan Lahan

Ketersediaan lahan merupakan kondisi lahan yang secara fisik, hukum, dan perencanaan tata ruang dapat dialokasikan untuk suatu kegiatan tertentu tanpa menimbulkan konflik dengan fungsi atau peruntukan lahan yang telah ditetapkan (Nabila *et al.*, 2025). Dalam konteks Kawasan Peruntukan Industri (KPI), ketersediaan lahan ditentukan dengan mengeksklusi lahan-lahan yang memiliki faktor limitasi dari total luas kawasan yang ditetapkan dalam RTRW, di mana faktor limitasi tersebut meliputi Lahan Sawah Dilindungi (LSD), Kawasan Lindung (Ayu *et al.*, 2024). LSD yang ditetapkan melalui Kepmen

ATR/BPN Nomor 1589 Tahun 2021 merupakan faktor limitasi mutlak karena lahan sawah yang dilindungi tidak dapat dialihfungsikan untuk kepentingan industri guna menjaga ketahanan pangan nasional (Zainudin & Taryana, 2024). Kawasan lindung berdasarkan UU Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang juga menjadi faktor limitasi karena kegiatan industri yang bersifat budidaya intensif tidak diperbolehkan berada di dalamnya.

2.2.7 Evaluasi Kesesuaian Lahan Kawasan Peruntukan Industri

Evaluasi kesesuaian lahan Kawasan Peruntukan Industri (KPI) merupakan proses analisis yang dilakukan untuk mengetahui tingkat kemampuan suatu wilayah dalam mendukung pengembangan kegiatan industri berdasarkan karakteristik fisik, lingkungan, dan aspek keruangan. Analisis kesesuaian lahan menjadi bagian penting dalam perencanaan kawasan industri karena pemilihan lokasi yang tepat dapat mengurangi konflik pemanfaatan ruang serta meningkatkan efektivitas pengembangan kawasan secara berkelanjutan (Lestari et al., 2025). Evaluasi ini umumnya dilakukan dengan mempertimbangkan berbagai parameter seperti penggunaan lahan, kemiringan lereng, jenis tanah, aksesibilitas, jarak terhadap jaringan jalan, serta kondisi lingkungan melalui pendekatan Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk menghasilkan informasi spasial tingkat kesesuaian lahan (Nabila et al., 2025). Penerapan metode evaluasi berbasis spasial mampu memberikan gambaran mengenai lokasi yang sesuai maupun memiliki keterbatasan untuk dikembangkan sebagai kawasan industri sehingga dapat menjadi dasar dalam pengambilan keputusan perencanaan wilayah (Astuty et al., 2023). Evaluasi kesesuaian lahan KPI diperlukan untuk memastikan bahwa arahan pengembangan industri sesuai dengan kondisi wilayah, kebijakan tata ruang,. Berikut merupakan tabel variabel penelitian yang digunakan dalam evaluasi kesesuaian lahan kawasan peruntukan industri di Kabupaten Temanggung.

Tabel 2.15 Tabel Variabel Penelitian Evaluasi Kesesuaian Lahan Kawasan Peruntukan Industri

Substansi Analisis	Variabel Penelitian	Sumber
Analisis Kemampuan Lahan	• SKL Morfologi • SKL Kemudahan Dikerjakan • SKL Kestabilan Lereng • SKL Kestabilan Pondasi • SKL Ketersediaan Air • SKL Terhadap Erosi • SKL Untuk Drainase • SKL Pembuangan Limbah • SKL Terhadap Bencana Alam • Kemampuan Lahan	Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.20/Prt/M/2007 dan (Rojabi et al., 2025)

Substansi Analisis	Variabel Penelitian	Sumber
Analisis Kesesuaian Lahan	• Kemampuan Lahan • Aksesibilitas • Sumber Air Baku • Jaringan Energi • Jaringan Telekomunikasi • Kepadatan Penduduk • Kesesuaian Jenis Industri Terhadap RPIK	Permenperin No.30 Tahun 2020
Analisis Ketersediaan Lahan	• Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan (LP2B) atau Lahan Sawah Dilindungi (LSD) • Kawasan Lindung • Luas Lahan Minimal dalam KPI	Permenperin No.30 Tahun 2020
Evaluasi Kesesuaian Lahan Kawasan Peruntukan Industri	• Hasil Analisis Kemampuan Lahan • Hasil Analisis Kesesuaian Lahan • Hasil Analisis Ketersediaan Lahan	RTRW Kabupaten Temanggung Tahun 2024-2044 (Indikasi Program Utama Jangka Menengah Tahun 2024-2029)

Sumber: Penyusun, 2026