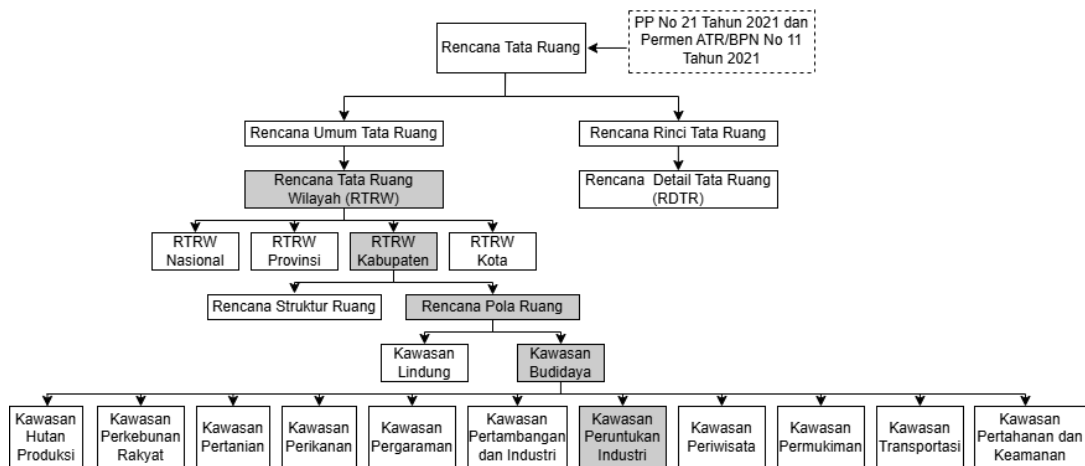


BAB 2

KONSEP PERENCANAAN

2.1 Konsep Perencanaan

Sistem penataan ruang sebagaimana diatur dalam Peraturan Pemerintah Nomor 21 Tahun 2021 dan Peraturan Menteri ATR/BPN Nomor 11 Tahun 2021 terdiri dari dua jenis rencana, yaitu rencana umum tata ruang dan rencana rinci tata ruang. Rencana umum tata ruang diwujudkan dalam Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) yang disusun pada tingkat nasional, provinsi, dan kabupaten/kota sebagai pedoman dalam pengaturan pemanfaatan ruang wilayah. Sementara itu, rencana rinci tata ruang diwujudkan dalam Rencana Detail Tata Ruang (RDTR) yang memberikan pengaturan ruang yang lebih operasional pada skala yang lebih detail. Dalam RTRW terdapat dua komponen utama, yaitu rencana struktur ruang dan rencana pola ruang.

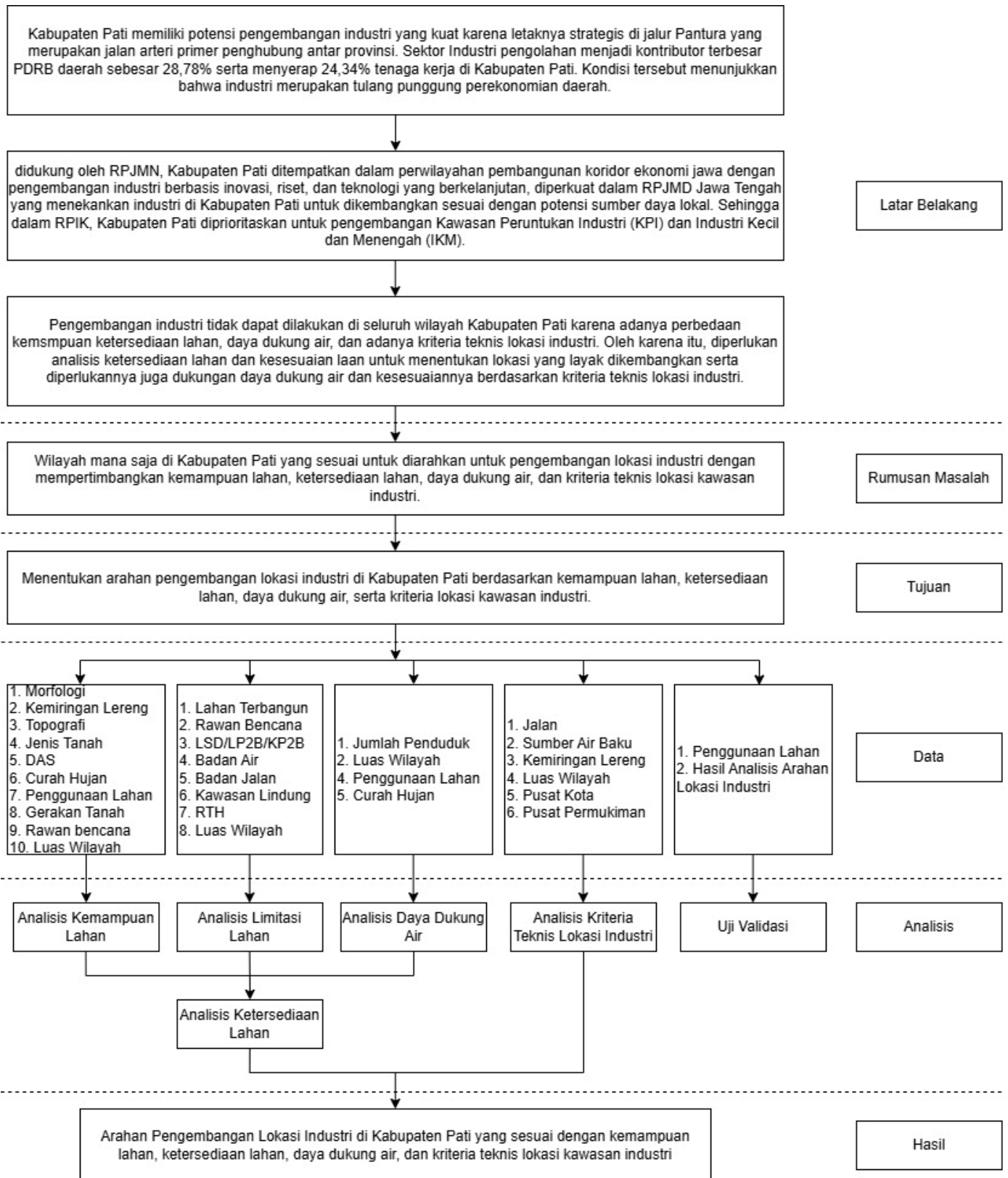


Sumber: PP No. 21 Tahun 2021, Permen ATR/BPN No. 11 Tahun 2021, dan Hasil Analisis Penulis, 2026

Gambar 2. 1 Konsep Perencanaan

Kawasan budaya merupakan wilayah yang diperuntukkan bagi kegiatan pemanfaatan ruang seperti kawasan pertanian, perkebunan rakyat, perikanan, pertambangan dan industri, kawasan peruntukan industri, pariwisata, permukiman, transportasi, serta pertahanan dan keamanan. Dalam penelitian ini, fokus perencanaan berada pada kawasan peruntukan industri yang termasuk dalam kawasan budaya, sehingga analisis diarahkan untuk mengidentifikasi lokasi yang sesuai bagi pengembangan kegiatan industri dengan mempertimbangkan kesesuaian tata ruang serta faktor-faktor fisik dan lingkungan wilayah.

2.2 Kerangka Pikir



Sumber: Hasil Analisis Penulis, 2026

Gambar 2. 2 Kerangka Pikir

2.3 Kajian Teori

2.3.1 Perencanaan Tata Ruang

Penataan ruang dalam perencanaan merupakan proses yang mengarahkan pemanfaatan wilayah agar berbagai aktivitas pembangunan dapat berjalan, dengan memperhatikan kemampuan lingkungan, baik dari sisi daya dukung maupun daya tampungnya. (Kultsum, 2023). Perencanaan tata ruang pada dasarnya menjadi alat pengendali dalam arah pembangunan, sehingga penggunaan ruang dapat berjalan lebih teratur, efisien, dan tetap berkelanjutan, sekaligus menyeimbangkan berbagai kepentingan seperti aspek ekonomi, sosial, hingga lingkungan (Assyidik dkk., 2025).

Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang menjelaskan bahwa penyelenggaraan penataan ruang diarahkan untuk membentuk ruang wilayah nasional yang memiliki karakter aman, nyaman, produktif, serta berkelanjutan. Dalam undang-undang tersebut ditegaskan bahwa Pemanfaatan ruang pada dasarnya perlu mengikuti rencana tata ruang yang sudah ditetapkan sebelumnya, di mana setiap aktivitas pembangunan juga diwajibkan untuk tetap memperhatikan fungsi ruang yang berlaku (Kurniawan dkk., 2024).

Perencanaan tata ruang membagi wilayah ke dalam struktur ruang dan pola ruang dalam pembangunan wilayah. Struktur ruang pada dasarnya mencakup pengaturan mengenai sistem pusat-pusat kegiatan beserta jaringan prasarana yang mendukungnya, sementara pola ruang lebih berfokus pada pengaturan peruntukan wilayah yang terdiri dari kawasan lindung maupun kawasan budidaya (Sutaryono dkk., 2020). Industri termasuk ke dalam kategori kawasan budidaya, di mana pengembangannya perlu diarahkan dan ditempatkan pada lokasi-lokasi yang telah ditentukan secara khusus sesuai dengan kebijakan tata ruang agar tidak menimbulkan konflik dengan fungsi lindung maupun fungsi budidaya lainnya (Ramadhani dkk., 2025).

Perencanaan tata ruang diwujudkan melalui Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) yang berfungsi sebagai acuan utama dalam mengarahkan pemanfaatan ruang di tingkat wilayah kabupaten maupun kota. RTRW mengatur pembagian fungsi ruang, di dalamnya mencakup berbagai jenis kawasan, seperti kawasan peruntukan industri, kawasan pertanian, kawasan permukiman, hingga kawasan yang berstatus lindung (Syahadat dkk., 2019). Oleh karena itu, arahan pengembangan industri harus mengacu pada ketentuan RTRW agar selaras dengan kebijakan penataan ruang daerah.

Industri termasuk dalam kelompok kawasan budidaya yang dicirikan oleh tingkat intensitas pemanfaatan ruang yang cenderung tinggi. Oleh karena itu, pengembangannya harus dilakukan dengan mempertimbangkan kesesuaian terhadap rencana tata ruang yang berlaku. Penentuan lokasi kawasan industri yang tidak selaras dengan rencana tata ruang dapat memicu terjadinya konflik dalam pemanfaatan lahan, degradasi lingkungan, serta ketidakseimbangan pembangunan wilayah. Perencanaan tata ruang menjadi landasan utama dalam menentukan arah pengembangan lokasi industri di Kabupaten Pati. Analisis yang dilakukan tidak hanya mempertimbangkan kondisi fisik dan lingkungan wilayah, tetapi juga memastikan bahwa lokasi yang diarahkan sebagai industri sesuai dengan syarat teknis lokasi industri (Lestaria dkk., 2025).

2.3.2 Kawasan Industri

Kawasan industri merupakan kawasan yang diperuntukkan bagi kegiatan industri dan dilengkapi dengan prasarana serta sarana penunjang yang terintegrasi guna mendukung kegiatan produksi secara efisien dan terkendali (Endang dkk., 2025). Pengembangan kawasan industri bertujuan untuk memusatkan kegiatan industri pada lokasi tertentu sehingga memudahkan pengelolaan infrastruktur, pengendalian dampak lingkungan, serta meningkatkan efisiensi distribusi dan logistik (Winarno & Nugroho, 2020).

Pengertian dan penyelenggaraan kawasan industri diatur dalam PP Nomor 20 Tahun 2024 tentang Perwilayahan Industri. Dalam peraturan tersebut dijelaskan bahwa kawasan industri adalah suatu wilayah yang menjadi pusat kegiatan industri, yang telah dilengkapi dengan berbagai sarana serta prasarana pendukung, dan dalam pengelolaannya dilakukan oleh perusahaan pengelola kawasan industri. Pengaturan ini menegaskan bahwa kegiatan industri idealnya tidak berkembang secara sporadis, tetapi diarahkan dalam suatu kawasan yang terencana.

Kawasan industri dikategorikan sebagai bagian dari kawasan budidaya yang memiliki intensitas pemanfaatan ruang relatif tinggi. Oleh karena itu, pengembangannya harus mempertimbangkan kesesuaian dengan rencana tata ruang, kondisi fisik wilayah, serta daya dukung lingkungan (Marvina & Yasin, 2025). Pengembangan kawasan industri yang tidak sesuai dengan peruntukan ruang dan karakteristik wilayah berpotensi menimbulkan konflik pemanfaatan lahan, degradasi lingkungan, serta gangguan terhadap kawasan permukiman dan fungsi ruang lainnya (Mikraj, 2024).

Selain aspek tata ruang, Kawasan industri juga berperan penting dan memiliki posisi strategis dalam mendorong pembangunan ekonomi di tingkat daerah. Keberadaan kawasan industri dapat mendorong peningkatan investasi, penciptaan lapangan kerja, serta pengembangan sektor-sektor pendukung lainnya (Ainulyaqin dkk., 2025). Namun demikian, manfaat tersebut hanya dapat dicapai apabila pengembangan kawasan industri dilakukan secara terencana dan terarah, baik dari sisi lokasi maupun skala pengembangan (Paramasatya & Rudiarto, 2020).

2.3.3 Industri Skala Kecil dan Menengah

Industri Kecil dan Menengah (IKM) merupakan kegiatan industri yang dijalankan oleh usaha kecil dan menengah dengan skala produksi yang relatif lebih kecil dibandingkan industri besar. IKM umumnya mengolah bahan baku lokal menjadi barang setengah jadi maupun barang jadi, serta memiliki peran penting dalam mendorong pertumbuhan ekonomi daerah, menciptakan lapangan kerja, dan meningkatkan nilai tambah produk lokal (Irawan dkk., 2025).

Penyelenggaraan Industri Kecil dan Menengah di Indonesia diatur dalam berbagai kebijakan pembangunan industri nasional yang menempatkan IKM sebagai salah satu pilar utama pengembangan sektor industri. IKM memiliki karakteristik yang lebih fleksibel dalam pemilihan lokasi usaha dibandingkan kawasan industri karena tidak selalu memerlukan kawasan yang dikelola secara khusus. Kegiatan IKM dapat berkembang pada sentra-sentra produksi maupun kawasan yang telah ditetapkan sesuai dengan rencana tata ruang daerah, selama tetap memperhatikan aspek lingkungan, aksesibilitas, dan ketersediaan infrastruktur pendukung (Ichsan, 2025).

Pengembangan IKM merupakan bagian dari kawasan budidaya yang diarahkan untuk mendukung aktivitas ekonomi masyarakat secara berkelanjutan. Oleh karena itu, pemilihan lokasi pengembangan IKM perlu mempertimbangkan kesesuaian lahan, ketersediaan sarana dan prasarana, akses terhadap jaringan transportasi, serta kedekatan dengan sumber bahan baku maupun pasar (Asnawi dkk., 2024). Pengembangan IKM yang tidak memperhatikan aspek-aspek tersebut berpotensi menimbulkan inefisiensi produksi, konflik pemanfaatan ruang, dan menurunkan daya saing usaha (Putranto, 2024). Pengembangan Industri Kecil dan Menengah yang dilakukan secara terencana dan sesuai

dengan karakteristik wilayah akan memberikan manfaat ekonomi yang signifikan tanpa menimbulkan tekanan lingkungan yang besar (Rahma dkk., 2025).

2.3.4 Kemampuan Lahan

Kemampuan lahan adalah suatu konsep yang dipakai untuk mengukur atau menilai sejauh mana suatu lahan memiliki kapasitas atau daya guna tertentu dalam mendukung kegiatan pemanfaatan ruang berdasarkan karakteristik fisik dan lingkungan yang dimilikinya. Kemampuan lahan menunjukkan sejauh mana suatu wilayah dapat dimanfaatkan untuk kegiatan tertentu tanpa menimbulkan kerusakan lingkungan maupun menurunkan fungsi lahan secara berkelanjutan (Ayu dkk., 2024). Dalam perencanaan wilayah, analisis kemampuan lahan bertujuan agar penggunaan ruang dapat berlangsung secara optimal, tetap aman, serta berkelanjutan sesuai dengan potensi yang dimiliki serta keterbatasan kondisi fisik wilayah (Fathin & Susilo, 2025).

Konsep kemampuan lahan telah diatur dalam Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang, yang menekankan bahwa dalam pemanfaatan ruang perlu mempertimbangkan kondisi fisik wilayah serta kapasitas daya dukung dan daya tampung lingkungan yang ada, serta keberlanjutan fungsi ruang. Dengan demikian, pengembangan suatu kegiatan pada lahan tertentu perlu memperhatikan kemampuan lahan agar pemanfaatan ruang tidak melampaui batas kemampuan lingkungan serta tidak menimbulkan risiko terhadap aktivitas di sekitarnya.

Analisis kemampuan lahan menjadi penting karena kegiatan industri membutuhkan kondisi lahan yang stabil, aman dari bencana, serta mampu mendukung pembangunan infrastruktur dan aktivitas produksi (Fathin & Susilo, 2025). Lahan dengan kemiringan lereng yang tinggi, kondisi tanah yang labil, atau wilayah yang termasuk dalam kawasan rawan bencana umumnya memiliki tingkat kemampuan yang rendah dalam menunjang atau mendukung aktivitas industri karena berpotensi menimbulkan permasalahan teknis, meningkatkan biaya pembangunan, serta menimbulkan risiko terhadap lingkungan (Aryanti, 2017).

Pedoman teknis terkait analisis kemampuan lahan dalam perencanaan wilayah ketentuan tersebut tercantum dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 41/PRT/M/2007 mengenai Pedoman Kriteria Teknis Kawasan Budidaya. Dalam peraturan tersebut dijelaskan bahwa pengembangan kawasan budidaya, termasuk industri, perlu

mempertimbangkan kemampuan fisik wilayah seperti kemiringan lereng, kondisi tanah, kerawanan bencana, serta keberadaan kawasan lindung. Ketentuan tersebut menegaskan bahwa analisis menjadi salah satu faktor utama yang perlu diperhatikan dalam penentuan lokasi pengembangan aktivitas industri (Lestaria dkk., 2025).

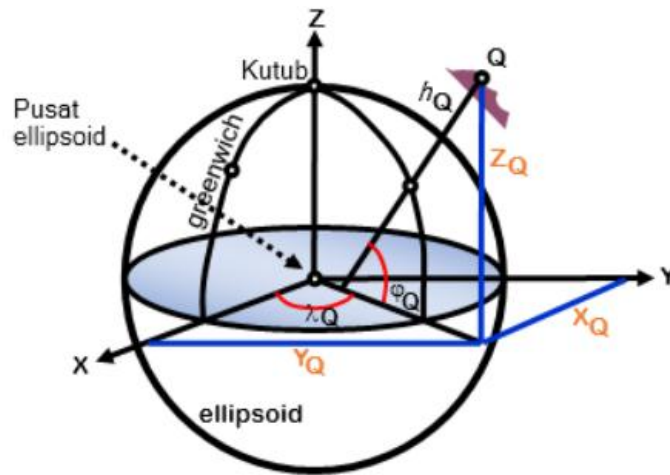
Penilaian kemampuan lahan dilakukan dengan menggunakan pendekatan Satuan Kemampuan Lahan (SKL) yang mengacu pada pedoman dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 20 Tahun 2007. Pendekatan ini menggunakan beberapa parameter fisik wilayah yang dianalisis secara spasial untuk mengetahui tingkat kemampuan lahan. Setiap parameter dianalisis menggunakan metode dalam Sistem Informasi Geografis (SIG) sehingga menghasilkan nilai total kemampuan lahan yang kemudian diklasifikasikan ke dalam beberapa kelas kemampuan (Mutolif dkk., 2025). Hasil analisis tersebut digunakan untuk mengidentifikasi wilayah yang memiliki kemampuan tinggi hingga rendah dalam mendukung pengembangan kegiatan industri, sehingga dapat menjadi dasar dalam menentukan arahan lokasi industri (Lestaria dkk., 2025).

2.3.5 Grid Skala Ragam

Sistem grid skala ragam adalah bentuk struktur penyimpanan data spasial dua dimensi yang dimanfaatkan untuk menggambarkan atau merepresentasikan fenomena-fenomena geografis baik yang bersifat tetap maupun yang mengalami perubahan secara bertahap dalam berbagai skala. Konsep ini dikembangkan untuk mendukung analisis spasial yang membutuhkan representasi data secara terstruktur dan konsisten dalam bentuk grid atau sel (Riqqi, 2008). Grid yang digunakan umumnya berbentuk persegi karena memiliki struktur sederhana serta kesesuaian dengan sistem raster pada komputer sehingga memudahkan pengolahan data dalam Sistem Informasi Geografis. Setiap grid merepresentasikan satu unit spasial yang memiliki nilai atribut tertentu sehingga mampu menggambarkan kondisi wilayah secara lebih sistematis dan terukur.

Sistem grid skala ragam di No. disusun berdasarkan beberapa komponen utama yang meliputi datum geodetik, sistem koordinat, serta ukuran dan resolusi grid. Datum geodetik berfungsi sebagai acuan dalam menentukan posisi di permukaan bumi yang mencakup parameter bentuk dan ukuran elipsoid, titik asal koordinat, serta orientasi sistem koordinat (Abidin, 2001). Sistem referensi geospasial di No. telah berkembang dari Datum Geodesi Nasional 1995 menjadi Sistem Referensi Geospasial No. 2013 yang mengadopsi parameter

elipsoid World Geodetic System 1984. Perubahan tersebut bertujuan untuk meningkatkan akurasi data spasial serta menyesuaikan dengan perkembangan sistem referensi global.



Sumber: (Abidin, 2010)

Gambar 2. 3 Sistem Koordinat Geodetik

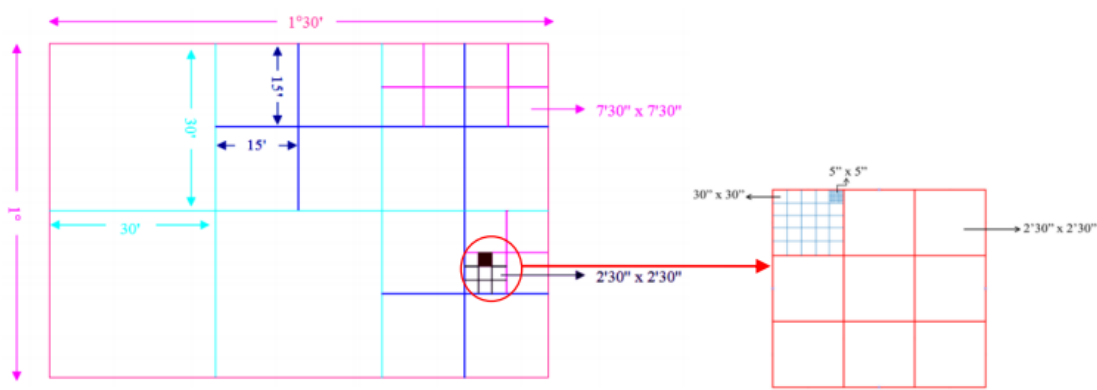
Sistem koordinat dalam grid skala ragam memanfaatkan sistem koordinat geodetik, di mana posisi suatu titik dinyatakan berdasarkan nilai lintang, bujur, serta ketinggian. Sistem ini berbasis pada gratikul lintang dan bujur sehingga mampu merepresentasikan posisi secara global, meskipun memiliki kelemahan berupa distorsi luas grid terutama pada wilayah yang semakin jauh dari ekuator. Penggunaan sistem proyeksi seperti Universal Transverse Mercator diperlukan untuk meminimalkan distorsi tersebut, khususnya pada wilayah No. yang berada di sekitar ekuator. Penerapan sistem koordinat yang tepat menjadi penting untuk menjaga konsistensi dan akurasi dalam analisis spasial berbasis grid.

Ukuran Lintang/Paralel	Ukuran Bujur/Meridian	Resolusi grid (km)
1 ⁰	1 ⁰ 30'	111 x 166,5
30'	30'	55,5 x 55,5
15'	15'	27,75 x 27,75
7' 30"	7' 30"	13,875 x 13,875
2' 30"	2' 30"	4,625 x 4,625
30"	30"	0,900 x 0,900
5"	5"	0,150 x 0,150

Sumber: (Sofiyanti, 2010)

Gambar 2. 4 Ukuran Resolusi Grid Skala Ragam

Karakteristik utama sistem grid skala ragam terletak pada variasi resolusi grid yang bersifat bertingkat atau monoton. Resolusi grid yang lebih tinggi menghasilkan ukuran sel yang lebih kecil dengan jumlah grid yang lebih banyak sehingga analisis dapat dilakukan secara lebih detail. Sebaliknya, ketika resolusi lebih rendah digunakan, ukuran grid menjadi lebih besar sehingga informasi yang dihasilkan cenderung bersifat lebih umum dengan tingkat detail yang lebih rendah. Variasi resolusi ini memungkinkan analisis dilakukan pada berbagai skala sesuai dengan kebutuhan penelitian. Pendekatan tersebut memberikan fleksibilitas dalam mengintegrasikan berbagai variabel spasial ke dalam satu sistem analisis yang terpadu.



Sumber: (Sofiyanti, 2010)

Gambar 2.5 Iustrasi Pembagian Grid Berdasarkan Ukuran

Penggunaan sistem grid skala ragam dalam penelitian ini berfungsi sebagai dasar dalam pengolahan dan analisis data spasial khususnya untuk daya dukung air. Nilai pada masing-masing grid kemudian dianalisis dan diintegrasikan untuk menghasilkan informasi spasial yang komprehensif. Hasil analisis tersebut digunakan sebagai dasar dalam penentuan lokasi industri yang sesuai secara spasial dan lingkungan.

2.3.6 Limitasi Lahan

Limitasi lahan merupakan faktor-faktor pembatas yang menyebabkan suatu lahan tidak dapat dimanfaatkan secara optimal untuk kegiatan tertentu. Konsep ini berkaitan dengan kondisi fisik, lingkungan, maupun kebijakan yang dapat menghambat atau membatasi penggunaan lahan sesuai dengan peruntukannya. Keberadaan faktor pembatas atau limitasi lahan menjadi hal yang penting untuk diperhatikan, mengingat tidak semua lahan yang tersedia secara fisik dapat digunakan atau dimanfaatkan untuk kegiatan pembangunan. Identifikasi terhadap limitasi lahan diperlukan untuk memastikan bahwa

pemanfaatan ruang dilakukan secara tepat dan tidak menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan (Hijriani dkk., 2025).

Limitasi lahan dapat dibedakan menjadi beberapa jenis berdasarkan sumber pembatasnya, yaitu limitasi fisik, limitasi lingkungan, dan limitasi kebijakan. Limitasi fisik meliputi kondisi alami seperti kemiringan lereng yang curam, jenis tanah yang tidak stabil, serta kerentanan terhadap bencana seperti longsor atau banjir. Limitasi lingkungan berkaitan dengan keberadaan kawasan lindung yang memiliki fungsi ekologis penting, beberapa wilayah secara fisik memang tersedia, namun tidak dapat dimanfaatkan untuk pembangunan, misalnya kawasan hutan lindung, sempadan sungai, kawasan resapan air, serta area perlindungan setempat. Selain itu, terdapat pula pembatas dari sisi kebijakan tata ruang yang mengatur pemanfaatan lahan, seperti penetapan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan (LP2B) maupun Ruang Terbuka Hijau (RTH), yang membatasi perubahan fungsi lahan. (Darmawansyah dkk., 2026).

Keberadaan limitasi lahan menyebabkan perbedaan antara ketersediaan lahan secara fisik dengan ketersediaan lahan secara fungsional. Lahan yang secara fisik tersedia belum tentu dapat dimanfaatkan apabila termasuk dalam kawasan yang memiliki fungsi lindung atau dibatasi oleh regulasi tertentu. Oleh karena itu, analisis limitasi lahan bertujuan untuk mengidentifikasi bagian-bagian wilayah yang tidak dapat dikembangkan sehingga dapat diperoleh lahan yang benar-benar tersedia untuk kegiatan budidaya. Pendekatan ini penting untuk menghindari konflik pemanfaatan ruang serta menjaga keberlanjutan lingkungan. (Fadillah, 2016)

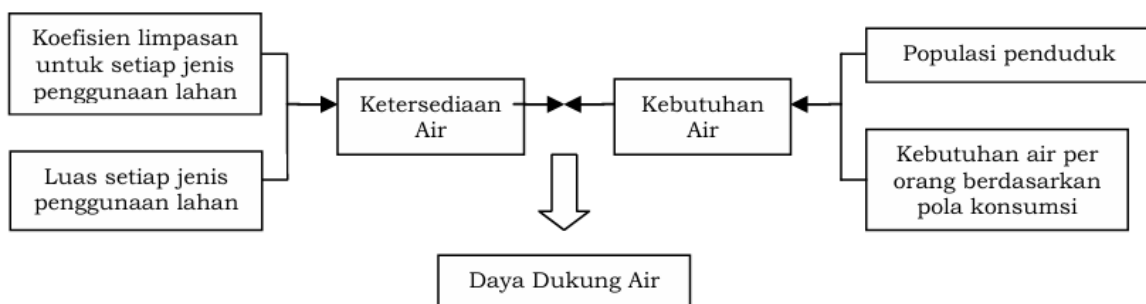
limitasi lahan umumnya ditentukan melalui proses overlay berbagai peta tematik yang merepresentasikan faktor pembatas (Ramadhani, 2024). Peta yang digunakan dalam analisis tersebut mencakup beberapa jenis, antara lain peta kawasan lindung, peta zona rawan bencana, serta peta penggunaan lahan eksisting, serta peta kebijakan tata ruang. Hasil overlay menghasilkan peta limitasi lahan yang menunjukkan area yang tidak dapat dimanfaatkan untuk kegiatan tertentu. Peta ini kemudian digunakan sebagai dasar dalam proses pengurangan terhadap lahan potensial sehingga diperoleh lahan yang secara nyata masih dapat dimanfaatkan atau dikembangkan untuk kegiatan pembangunan (Prasetia dkk., 2022).

Penggunaan konsep limitasi lahan dalam penelitian ini bertujuan untuk menyaring wilayah yang tidak sesuai untuk pengembangan industri. Faktor pembatas yang digunakan meliputi kawasan lindung, sempadan sungai, kawasan rawan bencana, serta kebijakan tata ruang yang berlaku. Proses analisis dilakukan dengan mengurangi area limitasi dari lahan yang memiliki kemampuan untuk dikembangkan (Pratama & Heraway, 2023). Hasil akhir dari analisis limitasi ini berupa peta limitasi lahan yang telah mempertimbangkan berbagai faktor pembatas sehingga lebih realistis untuk dijadikan dasar dalam penentuan lokasi industri.

2.3.7 Daya Dukung Air

Peran penting dalam menunjang pembangunan, termasuk pengembangan industri, salah satunya ditentukan oleh daya dukung air yang dimiliki suatu wilayah sebagai faktor lingkungan utama (Nugroho, 2022). Kemampuan suatu wilayah dalam menyuplai sumber daya air guna mencukupi berbagai kebutuhan, termasuk aktivitas industri, tercermin dari konsep daya dukung air, baik sebagai bahan baku, proses produksi, pendinginan, pencucian, maupun untuk kebutuhan operasional dan domestik tenaga kerja. Oleh karena itu, kemampuan ketersediaan air yang menjadi pertimbangan utama dalam penentuan lokasi industri (Arismawati & Madrapriya, 2025).

Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2019 tentang Sumber Daya Air menegaskan bahwa pemanfaatan air harus memperhatikan keberlanjutan fungsi lingkungan serta keseimbangan antara ketersediaan dan kebutuhan air. Undang-undang ini juga menekankan bahwa pemanfaatan sumber daya air untuk kegiatan ekonomi, termasuk industri, tidak boleh mengurangi hak masyarakat atas air dan tidak melampaui daya dukung lingkungan (Permen LH Nomor 17 Tahun 2009).



Sumber: Permen LH No. 17 Tahun 2009

Gambar 2. 6 Diagram Penentuan Daya Dukung Air

Sebagai salah satu komponen daya dukung lingkungan, daya dukung air memiliki dasar pengaturan dalam Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang, yang menegaskan bahwa setiap pemanfaatan ruang wajib memperhitungkan kapasitas daya dukung serta daya tampung lingkungan hidup. Dengan demikian, pengembangan industri harus memperhatikan kemampuan wilayah dalam menyediakan air secara berkelanjutan agar tidak menimbulkan ketidakseimbangan antara kebutuhan dan ketersediaan air.

Daya dukung air suatu wilayah dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain kondisi hidrologi, curah hujan, keberadaan sungai dan badan air, potensi air tanah, serta karakteristik daerah aliran sungai (DAS) (Arismawati & Madrapriya, 2025). Kondisi daya dukung air dapat ditentukan melalui perbandingan antara jumlah ketersediaan air dengan tingkat kebutuhannya, yang kemudian dikategorikan menjadi keadaan surplus atau defisit. Suatu wilayah dikatakan berada dalam kondisi surplus ketika jumlah ketersediaan air melebihi kebutuhan yang ada, sehingga wilayah tersebut memiliki potensi yang lebih optimal dalam menunjang kegiatan industri, sedangkan wilayah dengan kondisi defisit menunjukkan keterbatasan ketersediaan air sehingga kurang sesuai untuk pengembangan industri karena berpotensi menimbulkan tekanan terhadap sumber daya air (Larasati dkk., 2021).

2.3.8 Ketersediaan Lahan

Ketersediaan lahan menjadi salah satu komponen penting yang berperan utama dalam proses pengembangan lokasi industri. Ketersediaan lahan tidak hanya diartikan sebagai keberadaan lahan kosong atau belum terbangun, tetapi mencakup lahan yang secara fisik, yang masih berpotensi untuk dimanfaatkan dan dikembangkan sesuai dengan ketentuan peruntukan ruang yang telah ditetapkan, masih memiliki potensi untuk dikembangkan dan dimanfaatkan (Sulendra dkk., 2022). Dalam penataan ruang, lahan yang tersedia adalah lahan yang tidak memiliki fungsi lindung, tidak berada pada kawasan terlarang, dan juga tidak melanggar atau bertentangan dengan ketentuan kebijakan tata ruang maupun peraturan perundang-undangan yang berlaku (Nabila dkk., 2025).

Konsep ketersediaan lahan sejalan dengan (Republik No., 2007), yang menegaskan bahwa dalam pemanfaatan ruang harus berpedoman pada rencana tata ruang yang telah ditetapkan serta tetap mempertimbangkan kemampuan daya dukung dan daya tampung lingkungan. Oleh karena itu, area yang termasuk dalam kawasan lindung, wilayah rawan bencana, maupun zona dengan fungsi perlindungan khusus pada dasarnya tidak

diperbolehkan untuk dialokasikan bagi kegiatan budidaya intensif, termasuk pengembangan industri.

Selain itu, ketersediaan lahan juga dibatasi oleh kebijakan perlindungan lahan pertanian. UU Nomor 41 Tahun 2009 tentang Perlindungan Lahan Pertanian Pangan menegaskan bahwa lahan pertanian pangan yang telah ditetapkan sebagai lahan sawah dilindungi (LP2B) tidak dapat dialihfungsikan, kecuali dalam kondisi tertentu yang diatur secara ketat. Ketentuan ini menyebabkan sebagian wilayah secara normatif tidak tersedia untuk pengembangan industri.

Dari aspek fisik dan penggunaan lahan, ketersediaan lahan juga dipengaruhi oleh keberadaan lahan terbangun, jaringan prasarana wilayah, serta unsur lingkungan lainnya. Lahan yang telah dimanfaatkan sebagai kawasan permukiman, jaringan jalan, badan sungai, sempadan sungai, ruang terbuka hijau, dan kawasan lindung setempat tidak termasuk dalam kategori lahan yang tersedia untuk industri (Ayu dkk., 2024). Pembatasan ini bertujuan untuk menjaga fungsi lingkungan, keselamatan wilayah, serta keteraturan pemanfaatan ruang (Abdillah & Apriani, 2020).

2.3.9 Kriteria Teknis Lokasi Industri

Ketentuan lokasi industri merupakan pedoman yang digunakan dalam menentukan wilayah yang layak dan sesuai untuk dikembangkan sebagai lokasi industri sesuai dengan amanat dari PP No. 20 Tahun 2024 tentang Perwilayahan Industri. Penentuan lokasi industri tidak semata-mata didasarkan pada aspek ekonomi dan kemudahan akses, tetapi juga perlu mempertimbangkan kondisi fisik lahan, lingkungan, serta kesesuaian dengan kebijakan penataan ruang. Ketentuan ini bertujuan untuk menjamin efisiensi pengelolaan industri sekaligus meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan dan kawasan sekitarnya (Lestaria dkk., 2025).

Tabel 2. 1 Kriteria Pertimbangan Pemilihan Lokasi Industri

No	Kriteria Pemilihan Lokasi	Faktor Pertimbangan
1	Jarak ke Pusat Kota	Minimal 10 Km
2	Jarak terhadap Permukiman	Minimal 2 (dua) Km
3	Jaringan Jalan yang Melayani	Arteri Primer dan Kolektor sekunder
4	Sistem Jaringan yang Melayani	Tersedia Jaringan Listrik dan Jaringan Telekomunikasi

No	Kriteria Pemilihan Lokasi	Faktor Pertimbangan
5	Topografi	Maksimal 0–15°
6	Sumber Air Baku	Tersedia Sumber Air Permukaan

Sumber: Peraturan Menteri Perindustrian Nomor 30 Tahun 2020

Ketentuan lokasi industri merupakan pedoman teknis dalam menentukan wilayah yang layak dan sesuai untuk dikembangkan sebagai industri. Penentuan lokasi pengembangan industri didasarkan pada ketentuan Peraturan Menteri Perindustrian Nomor 40 Tahun 2016 tentang Pedoman Teknis Pembangunan Kawasan Industri serta Peraturan Menteri Perindustrian Nomor 30 Tahun 2020 tentang Kriteria Teknis Kawasan Peruntukan Industri sebagai acuan utama. Ketentuan tersebut menetapkan bahwa lokasi industri harus berjarak minimal 10 kilometer dari pusat kota dan minimal 2 kilometer dari kawasan permukiman guna menjaga keterpisahan fungsi ruang dan meminimalkan potensi konflik pemanfaatan ruang. Lokasi industri juga wajib memiliki aksesibilitas yang memadai melalui jaringan jalan arteri primer atau sistem transportasi utama untuk mendukung kelancaran distribusi bahan baku dan hasil produksi.

Aspek kondisi fisik lahan menjadi bagian penting dalam penentuan lokasi industri sebagaimana diatur dalam ketentuan teknis tersebut. Kemiringan lereng lokasi industri ditetapkan tidak lebih dari 15 persen untuk menjamin kelayakan teknis pembangunan serta mendukung efisiensi penyediaan infrastruktur kawasan. Ketentuan luas minimal kawasan juga menjadi persyaratan utama, yaitu paling sedikit 50 hektar dalam satu hamparan untuk Kawasan Peruntukan Industri dan minimal 2 hektar untuk sentra industri kecil dan industri menengah. Persyaratan luas tersebut dimaksudkan agar pengelolaan kawasan, penyediaan prasarana, serta pengendalian dampak lingkungan dapat dilakukan secara efektif dan terintegrasi. Pertimbangan lain juga harus dipenuhi dalam perencanaan lokasi industri seperti tersedianya jaringan energi dan kelistrikan serta jaringan telekomunikasi.

Penetapan lokasi industri pada dasarnya wajib disesuaikan dan diselaraskan dengan rencana tata ruang wilayah yang berlaku, sebagaimana telah diatur dalam ketentuan peraturan perundang-undangan di bidang penataan ruang. Pengembangan industri yang memenuhi kriteria jarak, aksesibilitas, kemiringan lereng, dan luas minimal serta sesuai dengan rencana tata ruang menunjukkan bahwa lokasi tersebut layak secara teknis dan normatif untuk diarahkan sebagai industri.