

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Dinamika perkembangan wilayah salah satunya dipengaruhi oleh keberadaan pusat-pusat pertumbuhan ekonomi. Kehadiran aktivitas ekonomi dan arus investasi yang kuat menyebabkan suatu wilayah menjadi daya tarik, sehingga memicu peningkatan intensitas serta keberagaman aktivitas dalam pemanfaatan ruang (Fitriana *et al.*, 2017). Perkembangan pada suatu wilayah akan berimplikasi pada meningkatnya jumlah penduduk yang berbanding lurus dengan peningkatan kebutuhan ruang permukiman (Zefri & Muchifudin, 2019). Peningkatan kebutuhan terhadap tempat tinggal mengakibatkan tingginya harga lahan, sehingga masyarakat berpenghasilan rendah mengalami keterbatasan dalam memiliki rumah yang layak huni (Radwa & Megawati, 2022). Permukiman adalah kebutuhan dasar manusia yang memiliki keterkaitan erat terhadap kegiatan perekonomian, industrialisasi, dan perkembangan pembangunan wilayah (Mayasari & Ritohardoyo, 2012).

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2011 tentang Perumahan dan Kawasan Permukiman, pada pasal 3 ayat (1), penyelenggaraan perumahan dan kawasan permukiman bertujuan untuk mendorong penataan dan pengembangan suatu wilayah, sekaligus mendorong persebaran penduduk yang lebih proporsional dengan pengembangan hunian dan kawasan permukiman yang selaras terhadap rencana tata ruang. Upaya tersebut diarahkan untuk mendorong terwujudnya keseimbangan kepentingan, terutama dalam pemenuhan kebutuhan hunian bagi masyarakat berpenghasilan rendah (MBR). Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) melakukan program kegiatan pembangunan perumahan bagi MBR sebagai bentuk upaya dalam mengatasi kekurangan perumahan dan mendorong masyarakat berpenghasilan rendah (MBR) untuk dapat memiliki rumah layak huni (Berlian *et al.*, 2022). Peraturan Pemerintah Nomor 64 Tahun 2016 terkait Pembangunan Perumahan Masyarakat Berpenghasilan Rendah, menjelaskan bahwa perumahan untuk MBR adalah wujud dari program nasional yang sejalan dengan Amanah Nawacita, yaitu Program Pembangunan 1 (satu) Juta Rumah serta peningkatan aksesibilitas masyarakat dalam memperoleh hunian yang layak.

Seperti halnya wilayah lain yang mengalami perkembangan, Kabupaten Brebes juga mengalami hal yang serupa. Berdasarkan Peraturan Presiden Nomor 79 Tahun 2019, Kabupaten Brebes secara regional masuk dalam Kawasan Pengembangan Brebes-Tegal-Pemalang yang diatur percepatan pembangunannya dengan *quick wins* pembangunan

Kawasan Industri Brebes sebagai pusat pertumbuhan baru untuk memacu pertumbuhan di kawasan Brebes – Kota Tegal – Tegal – Pemalang (Bregasmalang). Data statistik kependudukan Kabupaten Brebes menunjukkan bahwa, selama 10 tahun terakhir yaitu dari tahun 2015 sampai dengan tahun 2025, jumlah penduduk bertambah sebesar 284.122 jiwa dan laju pertumbuhan penduduk rata-rata per tahunnya sekitar 1,52% (BPS Kabupaten Brebes, 2025). Meningkatnya jumlah penduduk tersebut disertai dengan bertambahnya permintaan lahan permukiman. Akan tetapi, hal tersebut tidak seimbang dengan ketersediaan lahan sehingga terjadi peningkatan harga lahan (Nitami *et al.*, 2025). Berdasarkan data Zona Nilai Tanah (ZNT) Kabupaten Brebes yang diperoleh dari Kantor Pertanahan ATR/BPN Kabupaten Brebes tahun 2021 – 2025, luas wilayah dengan nilai tanah < Rp 100.000 mengalami penurunan dari 140.000,84 Ha pada tahun 2021 menjadi 63.728,59 Ha di tahun 2025. Fenomena tersebut mengindikasikan adanya perubahan luas pada harga lahan sekitar 54,48% dari klasifikasi nilai tanah < Rp 100.000 menjadi klasifikasi nilai tanah di atas Rp 100.000 di tahun 2025.

Mengacu pada Peraturan Presiden Nomor 12 Tahun 2025 terkait dengan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) Tahun 2025 – 2029, Kabupaten Brebes masuk dalam arahan pembangunan pada Kawasan Afirmasi Percepatan Pengentasan Kemiskinan. Kabupaten Brebes menempati urutan pertama di Provinsi Jawa Tengah sebagai kabupaten/kota dengan persentase penduduk miskin tertinggi yaitu sebesar 14,15% (BPS Provinsi Jawa Tengah, 2025). Hal tersebut, didukung oleh adanya upah minimum regional (UMR) di Kabupaten Brebes yaitu sejumlah Rp 2.239.802 yang menduduki peringkat UMR keenam terendah di Provinsi Jawa Tengah (BPS Provinsi Jawa Tengah, 2025). Kondisi ini mencerminkan rendahnya kemampuan ekonomi masyarakat, terutama kelompok masyarakat berpenghasilan rendah (MBR), sehingga menimbulkan permasalahan keterjangkauan terhadap permukiman yang layak (Nitami *et al.*, 2025).

Perencanaan pengembangan kawasan permukiman yang layak, perlu untuk mempertimbangkan aspek keseimbangan lingkungan sebagai bentuk kepedulian dan tanggung jawab (Hermawan & Rudiarto, 2023). Lahan dapat dikatakan layak dikembangkan sebagai kawasan permukiman dengan syarat dan ketentuan berlaku yaitu dengan mempertimbangkan aspek seperti fisik alam, sosial budaya, dan juga aspek hukum (Anindita *et al.*, 2022). Lebih lanjut, tingkat kesesuaian lahan pada kawasan permukiman perlu memperhatikan faktor-faktor limitasi yang dapat memengaruhi pengembangan kawasan, antara lain kelerengan yang curam, jenis tanah, curah hujan, hidrogeologi, dan aksesibilitas terhadap jaringan jalan (Ratnawati & Djojomartono, 2020). Aspek terpenting dalam

penyediaan area pengembangan kawasan permukiman untuk masyarakat berpenghasilan rendah (MBR) yaitu, nilai lahan yang terjangkau (Damanik *et al.*, 2023).

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan kajian lebih lanjut mengenai lahan yang berpotensi mendukung pengembangan kawasan permukiman untuk masyarakat berpenghasilan rendah (MBR) di Kabupaten Brebes. Lahan pengembangan yang dimaksud tidak hanya memiliki tingkat keterjangkauan harga lahan, tetapi juga memenuhi kriteria kesesuaian lahan permukiman. Sejalan dengan hal tersebut, penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *overlay* yang mengintegrasikan beberapa aspek spasial, yaitu kemampuan lahan, ketersediaan lahan permukiman, dan harga lahan di Kabupaten Brebes, guna mengidentifikasi area yang berpotensi dikembangkan menjadi kawasan permukiman untuk masyarakat berpenghasilan rendah (MBR) sesuai dengan arah kebijakan penataan ruang wilayah Kabupaten Brebes.

## **1.2 Rumusan Permasalahan**

Perkembangan wilayah Kabupaten Brebes yang cukup pesat karena adanya pembangunan Kawasan Industri Brebes sebagai pusat pertumbuhan baru di kawasan Brebes – Kabupaten Tegal – Tegal – Pemalang (Bergasmalang), mendorong terjadinya peningkatan kebutuhan akan lahan permukiman di Kabupaten Brebes (Perpres No. 79 Tahun 2019 Tentang Percepatan Pembangunan Ekonomi Kawasan Kendal - Semarang - Salatiga Demak - Grobogan, Kawasan Purworejo - Wonosobo -Magelang-Temanggung, Dan Kawasan Brebes Tegal - Pemalang, 2019). Namun, peningkatan kebutuhan tersebut tidak diimbangi dengan ketersediaan lahan yang memadai dan cocok terhadap pengembangan permukiman. Kondisi ini diperparah oleh tingginya harga lahan yang menyebabkan masyarakat berpenghasilan rendah (MBR) terkendala dalam mendapatkan tempat tinggal yang layak. Dimana, seiring dengan berjalannya waktu, harga lahan akan terus mengalami kenaikan (Damanik *et al.*, 2023). Di sisi lain, pengembangan kawasan permukiman harus memerhatikan kesesuaian lahan yang mempertimbangkan aspek fisik, lingkungan, sosial, dan ekonomi agar tetap sejalan dengan prinsip pembangunan berkelanjutan dan rencana tata ruang wilayah (Anindita *et al.*, 2022) .

Sehingga, dibutuhkan suatu kajian untuk mengidentifikasi wilayah potensial yang dapat mendukung pengembangan kawasan permukiman untuk masyarakat berpenghasilan rendah (MBR) di Kabupaten Brebes. Kajian ini dilakukan dengan mengintegrasikan beberapa aspek spasial utama, yaitu kemampuan lahan, ketersediaan lahan permukiman, dan harga lahan. Mengacu pada permasalahan tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini

difokuskan terkait bagaimana rekomendasi lahan potensial yang dapat dikembangkan sebagai lahan pengembangan kawasan permukiman untuk masyarakat berpenghasilan rendah (MBR) di Kabupaten Brebes tahun 2045.

### **1.3 Tujuan dan Sasaran**

#### **1.3.1 Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menyusun rekomendasi lahan pengembangan kawasan permukiman untuk masyarakat berpenghasilan rendah (MBR) di Kabupaten Brebes tahun 2045.

#### **1.3.2 Sasaran**

Untuk mencapai tujuan penelitian di atas, maka ditetapkan sasaran penelitian sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi jumlah masyarakat berpenghasilan rendah (MBR) di Kabupaten Brebes pada tahun 2045.
2. Menganalisis kebutuhan ruang permukiman untuk MBR di Kabupaten Brebes pada tahun 2045.
3. Menganalisis kemampuan lahan di Kabupaten Brebes.
4. Menganalisis ketersediaan lahan berdasarkan faktor limitasi di Kabupaten Brebes.
5. Menganalisis zona nilai tanah di Kabupaten Brebes.
6. Menganalisis kemudahan aksesibilitas untuk kawasan permukiman MBR di Kabupaten Brebes.
7. Menganalisis arah perkembangan lahan terbangun pada tahun 2045 di Kabupaten Brebes.
8. Menganalisis alokasi lahan pengembangan kawasan permukiman MBR.
9. Merumuskan kesimpulan dan rekomendasi.

### **1.4 Ruang Lingkup**

#### **1.4.1 Ruang Lingkup Wilayah**

Ruang lingkup wilayah pada studi penelitian ini mencakup seluruh administrasi wilayah Kabupaten Brebes. Wilayah tersebut mencakup keseluruhan kecamatan, desa, dan kelurahan yang berada dalam batas-batas hukum wilayah Kabupaten Brebes. Pemilihan Kabupaten Brebes sebagai lokasi penelitian didasarkan pada posisinya sebagai bagian dari Kawasan Pengembangan Brebes – Kota Tegal – Tegal – Pemalang (Bregasmalang), berupa pembangunan Kawasan Industri Brebes sebagai pusat pertumbuhan baru. Kondisi tersebut



1. Perhitungan jumlah masyarakat berpenghasilan rendah (MBR) di Kabupaten Brebes pada tahun 2045.
2. Perhitungan kebutuhan ruang kawasan permukiman untuk MBR di Kabupaten Brebes pada tahun 2045.
3. Pengolahan kemampuan lahan dan ketersediaan lahan di Kabupaten Brebes.
4. Pengolahan lahan tersedia dengan harga terjangkau menurut klasifikasi ZNT bagi tahun 2045 di Kabupaten Brebes.
5. Aksesibilitas terhadap jaringan jalan dan sarana penunjang permukiman MBR dianalisis untuk mengetahui tingkat keterjangkauan dan dukungan pelayanan terhadap kawasan pengembangan permukiman MBR di Kabupaten Brebes.
6. Pemodelan tutupan lahan tahun 2045 Kabupaten Brebes menggunakan *Celullar Automata*.
7. Kesesuaian lahan pengembangan permukiman MBR terhadap rencana pola ruang kawasan permukiman Kabupaten Brebes tahun 2019 – 2039 dianalisis untuk menentukan arahan pengembangan yang sesuai dengan tata ruang wilayah.
8. Membuat peta rekomendasi arah pengembangan kawasan permukiman MBR Kabupaten Brebes tahun 2045, dan
9. Validasi hasil analisis.

### **1.5 Tahapan/Proses**

Penelitian ini dilaksanakan melalui tahapan yang tersusun secara sistematis untuk memastikan setiap proses dapat berlangsung sesuai dengan tujuan penelitian. Penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan, yaitu:

1. Tahapan Persiapan

Tahapan persiapan dilakukan dengan kegiatan studi literatur dan telaah pustaka terhadap teori-teori yang berkaitan dengan permukiman MBR serta konsep pengembangan wilayah. Selain itu, dilakukan pula identifikasi permasalahan, penentuan lokasi penelitian, serta penyusunan metode penelitian yang akan digunakan.

2. Tahapan Pengumpulan Data

Tahapan pengumpulan data dilakukan dengan menghimpun data sekunder dan primer. Data sekunder dilakukan dengan melakukan permohonan data kepada instansi terkait yang disesuaikan dengan jenis data yang dibutuhkan. Data primer

didapatkan dari wawancara kepada instansi terkait yang akan menjadi *input* informasi untuk proses analisis penentuan lokasi permukiman MBR.

### 3. Tahap Pengolahan dan Analisis Data

Tahap pengolahan dan analisis data dilakukan setelah seluruh kebutuhan data yang diperlukan telah tersedia. Data yang telah terkumpul akan dijadikan *input* dalam melakukan pengolahan yang mencakup beberapa analisis yaitu, identifikasi jumlah masyarakat berpenghasilan rendah (MBR), analisis kebutuhan ruang permukiman untuk MBR, analisis kemampuan lahan, analisis ketersediaan lahan, analisis zona nilai tanah (ZNT), analisis *cellular automata*, analisis kemudahan aksesibilitas, dan analisis alokasi lahan pengembangan kawasan permukiman MBR. Hasil analisis ini menjadi dasar dalam menentukan rekomendasi lahan pengembangan kawasan permukiman MBR.

### 4. Tahap Akhir

Tahap terakhir adalah penyusunan hasil dan rekomendasi, di mana hasil analisis diinterpretasikan untuk merumuskan rekomendasi arah pengembangan permukiman MBR yang sesuai dengan peruntukan masyarakat berpenghasilan rendah, rencana tata ruang, dan daya dukung lingkungan. Rekomendasi yang dihasilkan diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan bagi pemerintah daerah dan pihak pengembang perumahan dalam menyusun perencanaan serta merumuskan kebijakan pengembangan kawasan permukiman untuk MBR secara berkelanjutan.

## 1.6 Metode dan Hasil Akhir

### 1.6.1 Kebutuhan Data

Kebutuhan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut,

**Tabel 1.1 Tabel Kebutuhan Data**

<b>Sasaran</b>	<b>Nama Data</b>	<b>Jenis Data</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Tahun</b>	<b>Sumber Data</b>
Mengidentifikasi jumlah masyarakat berpenghasilan rendah (MBR) tahun 2045	Jumlah penduduk tercatat Data Terpadu Kesejahteraan Sosial (DTKS)	Sekunder	Tabel	2022 - 2025	Dinas Sosial Kabupaten Brebes

<b>Sasaran</b>	<b>Nama Data</b>	<b>Jenis Data</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Tahun</b>	<b>Sumber Data</b>
	Kabupaten Brebes				
	Kriteria sasaran masyarakat berpenghasilann rendah (MBR)	Primer	Text	2025	Wawancara kepada narasumber terkait: 1. Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Permukiman Kabupaten Brebes 2. ATR/BPN Kabupaten Brebes
	Target persentase angka kemiskinan tahun 2045	Sekunder	Tabel	2024	Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah (RPJPD) Kabupaten Brebes Tahun 2025-2045
Analisis kebutuhan ruang kawasan permukiman untuk MBR	Jumlah penduduk berdasarkan Data Terpadu Kesejahteraan Sosial (DTKS) Kabupaten Brebes	Sekunder	Tabel	2022 - 2025	Dinas Sosial Kabupaten Brebes

<b>Sasaran</b>	<b>Nama Data</b>	<b>Jenis Data</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Tahun</b>	<b>Sumber Data</b>
	Standar kebutuhan luas kavling permukiman MBR	Sekunder	Tabel	2024	Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat No. 689 /KPTS/M/2023
	Standar kebutuhan luas lahan non-efektif kawasan permukiman	Sekunder	Dokumen	2008	Peraturan Menteri Perumahan Rakyat Nomor 11/PERMEN/M/2008 Tentang Pedoman Keserasian Kawasan Perumahan dan Pemukiman
Analisis kemampuan lahan	Kemiringan Lereng	Sekunder	Shapefile	2025	Dinas Pengelolaan Sumber Daya Air dan penataan Ruang (DPSDAPR) Kabupaten Brebes
	Morfologi	Sekunder	Shapefile	2025	Dinas Pengelolaan Sumber Daya Air dan penataan Ruang (DPSDAPR)

<b>Sasaran</b>	<b>Nama Data</b>	<b>Jenis Data</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Tahun</b>	<b>Sumber Data</b>
					Kabupaten Brebes
	Topografi	Sekunder	Shapefile	2025	Dinas Pengelolaan Sumber Daya Air dan penataan Ruang (DPSDAPR) Kabupaten Brebes
	Curah Hujan	Sekunder	Shapefile	2025	Dinas Pengelolaan Sumber Daya Air dan penataan Ruang (DPSDAPR) Kabupaten Brebes
	Geologi	Sekunder	Shapefile	2025	Dinas Pengelolaan Sumber Daya Air dan penataan Ruang (DPSDAPR) Kabupaten Brebes
	Penggunaan Lahan	Sekunder	Shapefile	2025	Dinas Pengelolaan Sumber Daya Air dan penataan Ruang

Sasaran	Nama Data	Jenis Data	Tipe Data	Tahun	Sumber Data
					(DPSDAPR) Kabupaten Brebes
	Pedoman Teknis Analisis Aspek Fisik Lingkungan	Sekunder	Shapefile	2007	Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 20/PRT/M/2007
Analisis ketersediaan lahan	Kawasan hutan	Sekunder	Shapefile	2013	SK Menteri Kehutnana Nomor 359/MENHUT/1/2004 dan SK Nomor 2889/KPTS/I/2013
	Kawasan ekosistem mangrove	Sekunder	Shapefile	2025	SK Gubernur Jawa Tengah No.100.3.3.1/171 Tahun 2025
	Lahan sawah dilindungi (LSD)	Sekunder	Shapefile	2021	ATR/BPN
	Daya dukung air	Sekunder	Shapefile	2025	Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Brebes
	Tutupan lahan	Sekunder	Shapefile	2025	Dinas Pengelolaan Sumber Daya Air dan penataan

<b>Sasaran</b>	<b>Nama Data</b>	<b>Jenis Data</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Tahun</b>	<b>Sumber Data</b>
					Ruang (DPSDAPR) Kabupaten Brebes
Analisis zona nilai tanah (ZNT)	Zona nilai tanah (ZNT)	Sekunder	Peta/shapefile	2021-2025	ATR/BPN Kabupaten Brebes
	Kriteria harga lahan untuk permukiman MBR	Primer	Text	2025	Wawancara kepada narasumber terkait: 1. Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Permukiman Kabupaten Brebes 2. ATR/BPN Kabupaten Brebes
Analisis kemudahan aksesibilitas	Toponimi fasilitas Pendidikan, Kesehatan, dan perdagangan	Sekunder	Shapefile	2025	Dinas Pengelolaan Sumber Daya Air dan penataan Ruang (DPSDAPR) Kabupaten Brebes
	Jaringan jalan	Sekunder	Shapefile	2022	Dinas Pengelolaan

<b>Sasaran</b>	<b>Nama Data</b>	<b>Jenis Data</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Tahun</b>	<b>Sumber Data</b>
					Sumber Daya Air dan penataan Ruang (DPSDAPR) Kabupaten Brebes
Analisis <i>Celular Automata</i>	Tutupan lahan Kabupaten Brebes	Sekunder	Shapefile	2010, 2015, dan 2020	Dinas Pengelolaan Sumber Daya Air dan penataan Ruang (DPSDAPR) Kabupaten Brebes
	Jaringan jalan (Peta Dasar Kabupaten Brebes)	Sekunder	Shapefile	2022	Dinas Pengelolaan Sumber Daya Air dan penataan Ruang (DPSDAPR) Kabupaten Brebes
	Sungai (Peta Dasar Kabupaten Brebes)	Sekunder	Shapefile	2022	Dinas Pengelolaan Sumber Daya Air dan penataan Ruang (DPSDAPR) Kabupaten Brebes

<b>Sasaran</b>	<b>Nama Data</b>	<b>Jenis Data</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Tahun</b>	<b>Sumber Data</b>
	Toponimi sarana perdagangan dan jasa	Sekunder	Shapefile	2025	Dinas Pengelolaan Sumber Daya Air dan penataan Ruang (DPSDAPR) Kabupaten Brebes
	Topografi	Sekunder	Shapefile	2025	Dinas Pengelolaan Sumber Daya Air dan penataan Ruang (DPSDAPR) Kabupaten Brebes
	Kemiringan Lereng	Sekunder	Shapefile	2025	Dinas Pengelolaan Sumber Daya Air dan penataan Ruang (DPSDAPR) Kabupaten Brebes
Analisis alokasi lahan untuk pengembangan kawasan permukiman MBR	Rencana pola ruang Kabupaten Brebes	Sekunder	Shapefile	2019-2039	Dinas Pengelolaan Sumber Daya Air dan penataan Ruang (DPSDAPR)

Sasaran	Nama Data	Jenis Data	Tipe Data	Tahun	Sumber Data
					Kabupaten Brebes

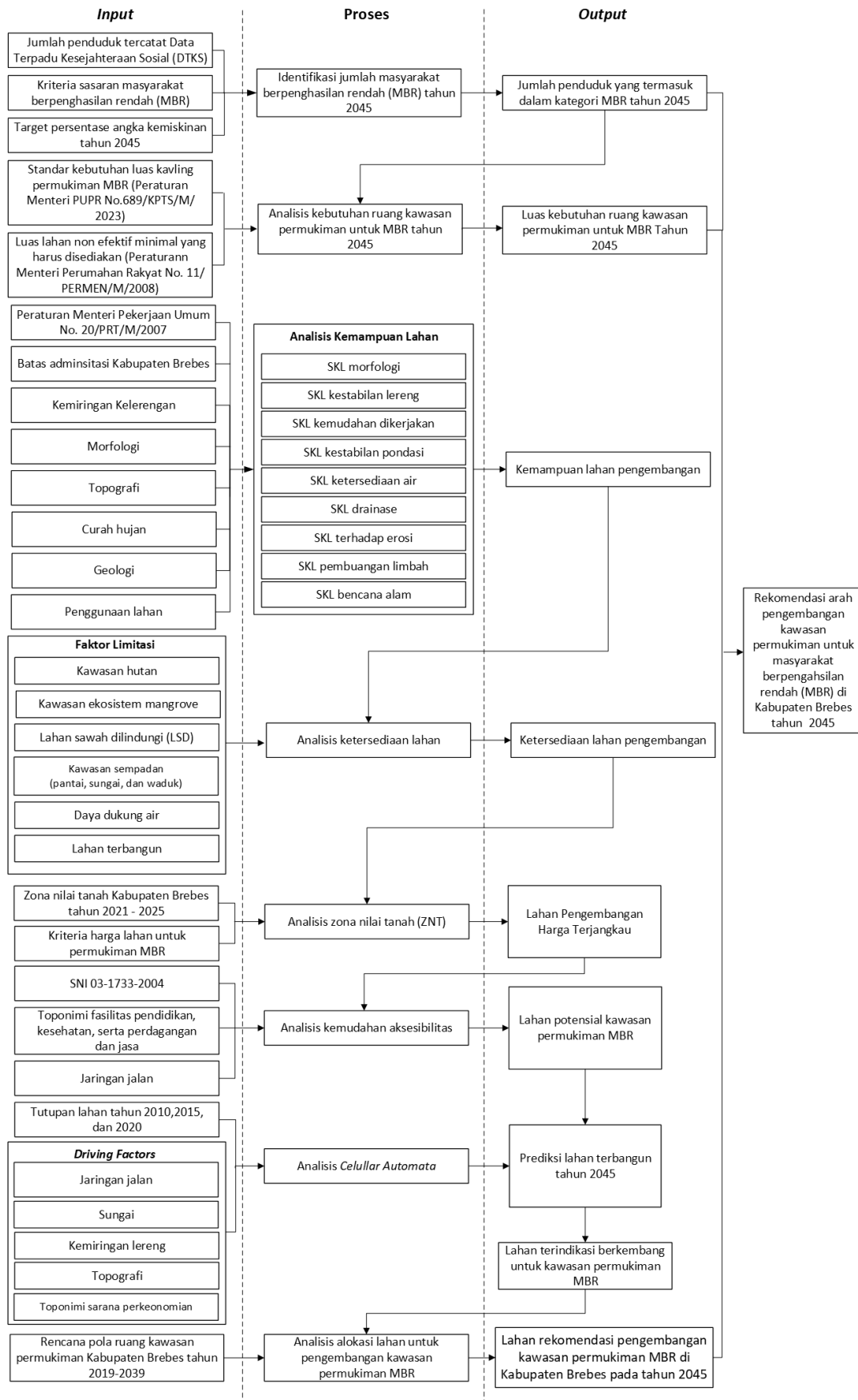
Sumber: Penulis, 2026

### 1.6.2 Metode Penelitian dan Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan pendekatan metode deskriptif kuantitatif melalui teknik pengolahan spasial untuk mengolah data sistem informasi geografis (SIG) dan menerjemahkan hasil pengolahan menjadi deskripsi yang informatif. Pendekatan analisis spasial diterapkan untuk memberikan solusi dan menjawab permasalahan keruangan yang berkaitan dengan penyediaan lahan kawasan permukiman untuk masyarakat berpenghasilan rendah (MBR). Pengumpulan data dilakukan dengan dua metode, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung dari objek penelitian melalui pengamatan atau pengumpulan data di lapangan. Adapun data sekunder merupakan data yang diperoleh dari berbagai sumber yang telah ada sebelumnya (J. H. Rahman, 2021). Data primer didapatkan dari wawancara kepada instansi terkait. Pengumpulan data sekunder dilakukan melalui pengajuan permohonan data ke instansi terkait.

### 1.6.3 Teknik Analisis

Teknik analisis data merupakan kegiatan dalam mengolah, menilai, dan menafsirkan data yang telah didapatkan dalam suatu penelitian dengan tujuan memperoleh informasi. Penelitian ini menggunakan delapan tahap analisis, yaitu identifikasi jumlah masyarakat berpenghasilan rendah (MBR) tahun 2045, analisis kebutuhan ruang kawasan permukiman untuk MBR pada tahun 2045, analisis kemampuan lahan, analisis ketersediaan lahan, analisis zona nilai tanah (ZNT), analisis kemudahan aksesibilitas, analisis *Cellular Automata*, dan analisis alokasi lahan pengembangan kawasan permukiman untuk MBR. Berikut merupakan kerangka analisis yang digunakan dalam penelitian.



Sumber: Penulis, 2026

Gambar 1.2 Kerangka Analisis

### A. Identifikasi Jumlah Masyarakat Berpenghasilan Rendah (MBR) Tahun 2045

Identifikasi jumlah kelompok masyarakat berpenghasilan rendah dilakukan untuk mengetahui berapa jumlah penduduk yang termasuk dalam kategori MBR. Input data yang digunakan yaitu jumlah penduduk berdasarkan Data Terpadu Kesejahteraan Sosial (DTKS) Kabupaten Brebes yang dikeluarkan oleh Dinas Sosial Kabupaten Brebes. Penentuan kategori MBR tersebut, diperkuat dengan data primer terkait kriteria sasaran masyarakat berpenghasilan rendah yang diperoleh dari hasil wawancara kepada Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Permukiman Kabupaten Brebes, dan ATR/BPN Kabupaten Brebes. Proyeksi jumlah penduduk MBR dilakukan dengan menggunakan metode agregat dan diuji dengan 3 perhitungan yaitu linear, geometri, dan eksponensial.

**Tabel 1.2 Proyeksi Penduduk Metode Agregat**

<b>Linear</b>	<b>Geometri</b>	<b>Eksponensial</b>
$P_n = P_0 (1+rn)$	$P_n = P_0 \times (10 + r)^n$	$P_n = P_0 \times e^{rn}$
Keterangan: $P_n$ = Penduduk tahun ke-n $P_0$ = Penduduk tahun awal $n$ = Periode proyeksi $e$ = Koefisien (2,7182818) $r$ = Rasio		

Setelah dilakukan perhitungan nilai  $r$ , kemudian dibandingkan antara  $r$  linear, geometri, dan eksponensial, metode mana yang paling mendekati dengan jumlah penduduk MBR historis Kabupaten Brebes tahun *eksisting*. Setelah itu, nilai  $r$  dari metode yang paling mendekati data historis tahun *eksisting* digunakan untuk memproyeksikan jumlah penduduk MBR Kabupaten Brebes pada tahun 2045. Perhitungan Jumlah penduduk MBR tahun 2045 dilakukan dengan mempertimbangkan target angka kemiskinan dari rencana strategis pemerintah Kabupaten Brebes pada tahun 2045.

$$JP\ MBR_{2045} = JPA_{2045} \times y\%$$

Keterangan:

$JP\ MBR_{2045}$  = Jumlah penduduk MBR tahun 2045

$JPA_{2045}$  = Hasil agregat jumlah penduduk MBR tahun 2045

$y\%$  = Persentase target angka kemiskinan tahun 2045

## B. Analisis Kebutuhan Ruang Kawasan Permukiman untuk MBR

Proyeksi kebutuhan ruang permukiman bertujuan untuk memperkirakan kondisi kebutuhan permukiman pada suatu wilayah di masa mendatang, sehingga dapat menjadi pertimbangan untuk penyusunan kebijakan pembangunan dan perencanaan tata ruang wilayah (Dinda *et al.*, 2022). Perhitungan kebutuhan ruang permukiman MBR Kabupaten Brebes pada tahun rencana dilakukan dengan mengalikan jumlah rumah tangga MBR tahun 2045 dengan luas minimum kavling rumah umum untuk MBR. Berdasarkan SNI 03-1733-2004, diasumsikan jika 1 KK paling sedikit terdiri dari 5 orang (ayah + ibu +3 anak). Sementara itu, peraturan terkait luas minimum kavling untuk rumah umum MBR yaitu seluas  $60 m^2$ , terdapat pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat No.689/KPTS/M/2023.

$$L MBR_{2045} = \left( \frac{JP MBR_{2045}}{5} \times 60 m^2 \right) + \text{luas lahan non-efektif}$$

Keterangan:

$L MBR_{2045}$  = Luas kebutuhan ruang permukiman untuk MBR tahun 2045

$JP MBR_{2045}$  = Jumlah penduduk MBR tahun 2045

Luas lahan non-efektif = Luas lahan untuk sarana dan prasarana penunjang permukiman

## C. Analisis Kemampuan Lahan

Nilai kemampuan lahan diperoleh dari hasil penjumlahan nilai seluruh satuan kemampuan lahan yang dikalikan terhadap bobot secara kumulatif (Kementerian Pekerjaan Umum, 2007).

Tabel 1.3 Klasifikasi Kelas Kemampuan Lahan

	SKL Morfologi	SKL Kemudahan Dikerjakan	SKL Kestabilan Lereng	SKL Kestabilan Pondasi	SKL Ketersediaan Air	SKL Terhadap Erosi	SKL Darinase	SKL Pembuangan Limbah	SKL Bencana Alam	Total Nilai	Kelas Kemampuan Lahan	Klasifikasi Pengembangan
Bobot	5	1	5	3	5	3	5	0	5			
Nilai X Bobot	5	1	5	3	5	3	5	0	25	32 – 58	Kelas A	Kemampuan pengembangan sangat rendah
	10	2	10	6	10	6	10	0	20	59 – 83	Kelas B	Kemampuan pengembangan rendah

	SKL Morfologi	SKL Kemudahan Dikerjakan	SKL Kestabilan Lereng	SKL Kestabilan Pondasi	SKL Ketersediaan Air	SKL Terhadap Erosi	SKL Darinase	SKL Pembuangan Limbah	SKL Bencana Alam	Total Nilai	Kelas Kemampuan Lahan	Klasifikasi Pengembangan
Bobot	5	1	5	3	5	3	5	0	5			
15	3	15	9	15	9	15	0	15	84 – 109	Kelas C	Kemampuan pengembangan sedang	
20	4	20	12	20	12	20	0	10	110 – 134	Kelas D	Kemampuan pengembangan agak tinggi	
25	5	25	15	25	15	25	0	5	135 - 160	Kelas E	Kemampuan pengembangan sangat tinggi	

Sumber: PERMEN PUPR Nomor 20/PRT/M/2007

#### D. Analisis Ketersediaan lahan

Analisis ketersediaan lahan dihasilkan dari kemampuan lahan klasifikasi pengembangan sedang, agak tinggi, dan sangat tinggi yang dikurangi dengan faktor limitasi. Faktor limitasi merupakan faktor pembatas dalam mengidentifikasi area yang kritis dan tidak memungkinkan untuk dikembangkan sebagai lahan terbangun (Asfari *et al.*, 2017). Faktor limitasi yang digunakan meliputi kawasan hutan, kawasan ekosistem mangrove, lahan sawah dilindungi (LSD), daya dukung air, kawasan sempadan (sempadan pantai, sungai, waduk), dan lahan terbangun.

$$\text{Ketersediaan Lahan} = \frac{\text{Kemampuan Lahan}}{\text{(Klasifikasi sedang, agak tinggi, sangat tinggi)}} - \text{Faktor Limitasi}$$

#### E. Analisis Zona Nilai Tanah (ZNT)

Analisis zona nilai tanah (ZNT) menjadi komponen penting terhadap perencanaan pengembangan kawasan permukiman MBR karena untuk memastikan pemilihan lokasi tidak hanya sesuai dari sisi teknis dan fisik, tetapi juga memenuhi aspek keterjangkauan (Sunarti *et al.*, 2019). Tahapan yang dilakukan adalah melakukan *overlay* pada ketersediaan lahan dan nilai tanah yang terjangkau. Kategori harga tanah terjangkau di Kabupaten Brebes untuk permukiman MBR diperoleh dari hasil wawancara kepada Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Permukiman Kabupaten Brebes, serta ATR/BPN Kabupaten Brebes.

$$\text{Lahan Pengembangan Harga Terjangkau untuk MBR} = \text{Ketersediaan Lahan} - \text{Harga Lahan Tidak Terjangkau}$$

## F. Analisis Kemudahan Aksesibilitas

Ketersediaan sarana fasilitas umum sarana kesehatan, pendidikan, dan perdagangan jasa diperlukan dalam pengembangan kawasan permukiman untuk menunjang pemenuhan kebutuhan dasar serta untuk memastikan aktivitas masyarakat dapat berlangsung secara optimal (Alifna & Ariastita, 2021). Analisis kemudahan aksesibilitas dilakukan dengan melihat keterjangkauan dari infrastruktur jalan dan sarana umum pendukung melalui *buffering* pada masing-masing variabel sesuai dengan jarak ideal dan radius pelayanan dari permukiman menurut SNI 03-1733-2004.

Tabel 1.4 Jarak Aksesibilitas

Variabel Aksesibilitas	Jarak Ideal dari Permukiman	Variabel Aksesibilitas	Jarak Ideal dari Permukiman
<b>Jalan</b>		<b>Sarana Pendidikan</b>	
Jalan lokal dan lingkungan	0 – 50 m	SMA	3.000 m
Jalan kolektor	50 – 200 m	SMP	1.000 m
Jalan arteri	200 - 500 m	SD	1.000 m
<b>Sarana Kesehatan</b>		<b>Sarana Perdagangan dan Jasa</b>	
Rumah sakit	5.000 m	Pasar	2.000 m
Tempat praktik dokter	1.500 m	Pertokoan	2.000 m
Puskesmas	3.000 m		

Sumber: SNI 03-1733-2004

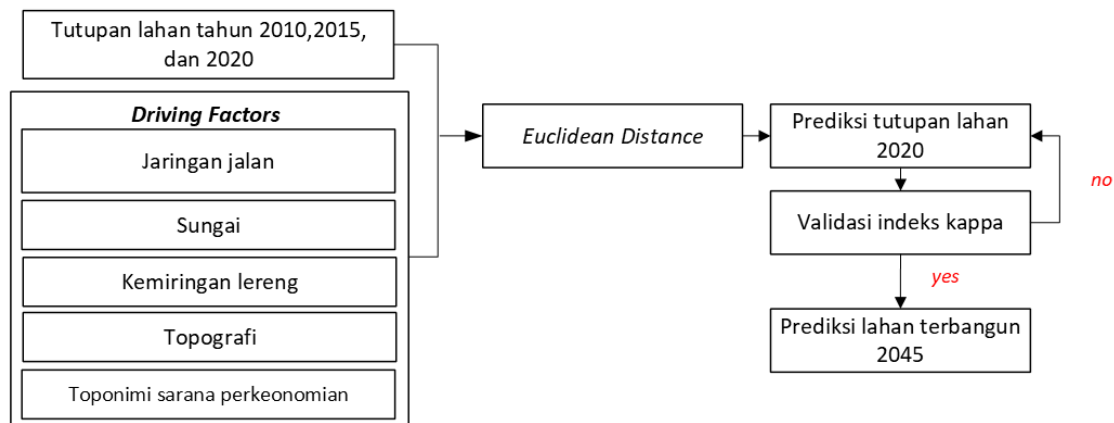
Setelah dilakukan *buffering* pada masing-masing variabel aksesibilitas, kemudian dilakukan *overlay* terhadap lahan pengembangan dengan harga terjangkau, sehingga menghasilkan *output* berupa lahan potensial kawasan permukiman MBR.

$$\text{Lahan Potensial Kawasan Permukiman MBR} = \text{Ketersediaan Lahan dengan Harga Terjangkau} - \text{Lahan diluar buffering Variabel Kemudahan Aksesibilitas}$$

## G. Analisis Cellular Automata

Analisis *Cellular Automata* digunakan untuk memprediksi dan mensimulasikan perubahan tutupan lahan (lahan terbangun) secara spasial pada tahun perencanaan (Sheladiya & Patel, 2023). Data historis dari tutupan lahan yang digunakan untuk melihat

overall kappa sebagai pertimbangan adalah tutupan lahan tahun 2010, 2015, dan 2020. Pemodelan prediksi tutupan lahan dilakukan menggunakan beberapa variabel faktor pendorong yaitu jaringan jalan, sungai, kemiringan lereng, topografi, dan ekonomi (Rakuasa *et al.*, 2022). Luaran dari pemodelan tutupan lahan Kabupaten Brebes menggunakan metode *Cellular Automata* adalah mengidentifikasi arah perkembangan lahan terbangun di Kabupaten Brebes pada tahun 2045.



Sumber: Penulis, 2025

**Gambar 1.3 Tahapan Pengolahan Cellular Automata**

Hasil dari prediksi tutupan lahan terbangun 2045, selanjutnya dilakukan *overlay* terhadap lahan potensial kawasan permukiman MBR, dengan *output* yang dihasilkan berupa lahan terindikasi berkembang untuk kawasan permukiman MBR.

$$\begin{array}{l} \text{Lahan Terindikasi} \\ \text{Berkembang untuk} \\ \text{Kawasan Permukiman MBR} \end{array} = \begin{array}{l} \text{Lahan Potensial Kawasan} \\ \text{Permukiman MBR} \end{array} - \begin{array}{l} \text{Lahan Nonterbangun} \\ \text{tahun 2045} \end{array}$$

#### H. Analisis Alokasi Lahan untuk Kawasan Permukiman MBR

Analisis alokasi lahan untuk kawasan permukiman MBR dilakukan untuk mengidentifikasi lokasi pengembangan yang memenuhi kesesuaian dengan rencana pola ruang yang berlaku. Tahapan yang dilakukan yaitu *overlay* lahan terindikasi berkembang untuk kawasan permukiman MBR tahun 2045 dengan kawasan permukiman pada rencana pola ruang. Sehingga, akan menghasilkan *output* berupa lahan rekomendasi pengembangan kawasan permukiman MBR tahun 2045.

$$\begin{array}{l} \text{Lahan Rekomendasi} \\ \text{Pengembangan Kawasan} \\ \text{Permukiman MBR Tahun 2045} \end{array} = \begin{array}{l} \text{Lahan Terindikasi} \\ \text{Berkembang untuk} \\ \text{Kawasan Permukiman MBR} \end{array} - \begin{array}{l} \text{Rencana Pola Ruang non} \\ \text{Kawasan Permukiman} \end{array}$$

#### **1.6.4 Hasil**

*Output* yang dihasilkan dalam penyusunan penelitian Tugas Akhir ini adalah rekomendasi arah pengembangan kawasan permukiman untuk masyarakat berpenghasilan rendah (MBR) di Kabupaten Brebes tahun 2045. Diharapkan, hasil dari penelitian ini dapat menjadi bahan pertimbangan bagi pemerintah Kabupaten Brebes dan pengembang permukiman dalam merencanakan kawasan permukiman MBR yang berkelanjutan.