

## PEMETAAN POTENSI PENGEMBANGAN KAWASAN PERMUKIMAN DI KECAMATAN JEPARA KABUPATEN JEPARA MENGGUNAKAN METODE SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS

Ismed El Isbilly\*), Fauzi Janu Amarrohman, Hana Sugiastu Firdaus

Departemen Teknik Geodesi Fakultas Teknik Universitas Diponegoro  
Jl. Prof. Sudarto, SH, Tembalang, Semarang Telp.(024)76480785, 76480788  
Email : [ismedelisbilly@gmail.com](mailto:ismedelisbilly@gmail.com)

### ABSTRAK

Kecamatan Jepara merupakan salah satu wilayah pengembangan di Kabupaten Jepara yang dimana perencanaan wilayahnya berupa sistem pusat permukiman untuk pusat kegiatan lokal (PKL) menurut Perda Kabupaten Jepara Nomor 2 Tahun 2011. Persatuan data Jepara jumlah pertumbuhan penduduk Kecamatan Jepara mencapai 1,84% pada periode tahun 2021-2022 melebihi pertumbuhan penduduk Kabupaten Jepara secara keseluruhan yang sebesar 1,77%. Adanya peningkatan penduduk yang berimplikasi meningkatnya permintaan mengenai perumahan dan permukiman di Kecamatan Jepara, maka terdapat beberapa yang harus dikaji di area studi terkait kesesuaian lahan permukiman maupun arahan rekomendasi untuk kedepannya jika terdapat wilayah yang sesuai untuk dijadikan kawasan permukiman. Metode yang digunakan yaitu Sistem Informasi Geografis untuk proses analisis data spasial mengenai kesesuaian potensi lahan dan yang digunakan adalah AHP untuk menunjukkan besar bobot pengaruh dari parameter yang digunakan. Integrasi kedua metode ini diharapkan dapat memberikan analisis yang lebih komprehensif dan akurat terkait dengan aspek spasial dan kriteria pengambilan keputusan terhadap Rencana Detail Tata Ruang (RDTR) Kecamatan Jepara. Hasil perhitungan AHP menentukan kesesuaian potensi lahan permukiman dengan beberapa parameter bobot tertinggi yaitu jenis tanah sebesar 17,59% selain itu, analisis kesesuaian lahan potensi pembangunan permukiman mayoritas "sangat sesuai yaitu 58%, tingkat kesesuaian potensi pengembangan permukiman terhadap RDTR "sangat sesuai" dengan luasan tertinggi 1563,509 ha dengan hasil verifikasi kesesuaian lahan yang dilakukan sebanyak 84 dari 90 titik telah sesuai, sehingga akurasi yang diperoleh adalah 93,33%, dan tingkat kesesuaian daerah prioritas potensi pengembangan permukiman terhadap RDTR memiliki 3 kelompok dengan area paling besar yaitu Kelompok Prioritas 1 memiliki kelas kesesuaian lahan "Sangat Sesuai" dan sesuai dengan RDTR memiliki luas yang mencapai 376,067 ha.

**Kata Kunci:** AHP, Kesesuaian Lahan, Permukiman, SIG

### ABSTRACT

*Jepara Sub-district is one of the development areas in Jepara Regency where the regional planning is in the form of a residential center system for local activity centers (PKL) according to Jepara Regency Regional Regulation Number 2 of 2011. According to Jepara data, the population growth of Jepara District reached 1.84% in the year period 2021-2022 exceeds Jepara Regency's overall population growth of 1.77%. The increase in population has implications for increasing demand for housing and settlements in Jepara District so there are several things that must be studied in the study area regarding the suitability of residential land as well as recommendations for future directions if there are areas that are suitable to be used as residential areas. The method used is the Geographic Information System for the process of analyzing spatial data regarding the suitability of land potential and the AHP used is to show the magnitude of the influence of the parameters used. The integration of these two methods is expected to provide a more comprehensive and accurate analysis related to spatial aspects and decision-making criteria for the Jepara District Detailed Spatial Planning Plan (RDTR). The results of the AHP calculation determine the suitability of land potential for residential areas based on several parameters, with the highest weight being soil type at 17.59%. Additionally, the analysis of land suitability for potential residential development shows that the majority is "highly suitable" at 58%. The suitability of potential residential development with the spatial plan (RDTR) is also "highly suitable," covering the largest area of 1563.509 hectares. From the land suitability verification conducted, 84 out of 90 points were found to be accurate, resulting in an accuracy of 93.33%. The priority area for potential residential development in relation to the RDTR has three groups, with the largest area being Priority Group 1, which has a "Highly Suitable" land suitability class and aligns with the RDTR, covering an area of 376.067 hectares.*

**Keywords:** AHP, Land Suitability, Settlement, GIS

\*)Penulis Utama, Penanggung Jawab

## I. Pendahuluan

### I.1 Latar Belakang

Kesesuaian lahan dari suatu potensi pengembangan kawasan sangat penting karena dalam hal ini melihat tingkat kecocokan lahan sesuai peruntukannya. Hadirnya perumahan dan permukiman dikawasan yang strategis memberikan potensi suatu kawasan menjadi berkembang dan memberikan kebutuhan manusia semakin terpenuhi. Kecamatan Jepara merupakan salah satu wilayah pengembangan di Kabupaten Jepara yang dimana perencanaan wilayahnya berupa sistem pusat permukiman untuk pusat kegiatan lokal (PKL) menurut Perda Kabupaten Jepara Nomor 2 Tahun 2011.

Dibalik permasalahan yang ada, adapun hal yang mendukung dan terdapat potensi untuk dijadikan pengembangan kawasan perumahan dan permukiman di Kecamatan Jepara. Berdasarkan laman informasi Si Bangun Rumah Jepara dan interview dengan Kepala Bidang Tata Ruang di Dinas PUPR bahwa terdapatnya daerah pantai pariwisata membuat beberapa investor seperti PT Cecio Karya Sejahtera untuk melakukan rencana pembangunan perumahan yang berada di Kecamatan Jepara. Persatuan Data Jepara jumlah pertumbuhan penduduk Kecamatan Jepara mencapai 1,84% pada periode tahun 2021-2022, melebihi pertumbuhan penduduk Kabupaten Jepara secara keseluruhan yang sebesar 1,77%.

Metode yang digunakan yaitu Sistem Informasi Geografis untuk proses analisis data spasial mengenai kesesuaian potensi lahan dan menggunakan metode AHP untuk menunjukkan besar bobot pengaruh dari parameter yang digunakan. Integrasi kedua metode ini diharapkan dapat memberikan analisis yang lebih komprehensif dan akurat terkait dengan aspek spasial dan kriteria pengambilan keputusan.

Terdapat 12 parameter, diantaranya jenis tanah, kemiringan lereng, kerawanan bencana (banjir dan abrasi), jaringan listrik, jaringan jalan, jaringan air, persebaran fasilitas kesehatan, persebaran sarana pendidikan, dan persebaran pusat perbelanjaan, drainase terbuka, sempadan pantai dan sempadan sungai. Namun, untuk memastikan bahwa analisis tersebut mempertimbangkan secara menyeluruh kebutuhan wilayah dan kompatibel dengan arah pembangunan yang telah ditetapkan, sangat penting untuk meninjau hasil analisis tersebut terhadap Rencana Detail Tata Ruang (RDTR) Kecamatan Jepara. RDTR tidak hanya memberikan pedoman tata ruang dan pembangunan, tetapi juga menguraikan regulasi, batasan-batasan, dan kebijakan yang harus dipertimbangkan dalam mengubah fungsi lahan, termasuk pengembangan permukiman. Dengan demikian, peninjauan terhadap hasil analisis potensi pengembangan permukiman Kecamatan Jepara

terhadap RDTR Kecamatan Jepara akan memberikan landasan yang kokoh bagi penyusunan kebijakan perubahan fungsi lahan yang terencana, berkelanjutan, dan sesuai dengan visi pembangunan wilayah yang telah ditetapkan.

### I.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang dikaji pada penelitian ini meliputi:

1. Bagaimana hasil pembobotan parameter untuk pemetaan potensi pengembangan kawasan permukiman di Kecamatan Jepara dengan menggunakan metode AHP?
2. Bagaimana tingkat kesesuaian potensi pengembangan kawasan permukiman terhadap RDTR Kecamatan Jepara Tahun 2021-2041?
3. Bagaimana tingkat kesesuaian daerah prioritas pengembangan kawasan permukiman di Kecamatan Jepara terhadap RDTR Kecamatan Jepara Tahun 2021-2041 ?

### I.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini antara lain untuk:

1. Mengetahui hasil pembobotan parameter untuk pemetaan potensi pengembangan kawasan permukiman di Kecamatan Jepara dengan menggunakan metode AHP.
2. Mengetahui tingkat kesesuaian potensi pengembangan kawasan permukiman terhadap RDTR Kecamatan Jepara Tahun 2021-2041.
3. Mengetahui tingkat kesesuaian daerah prioritas pengembangan kawasan permukiman di Kecamatan Jepara terhadap RDTR Kecamatan Jepara Tahun 2021-2041.

### I.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

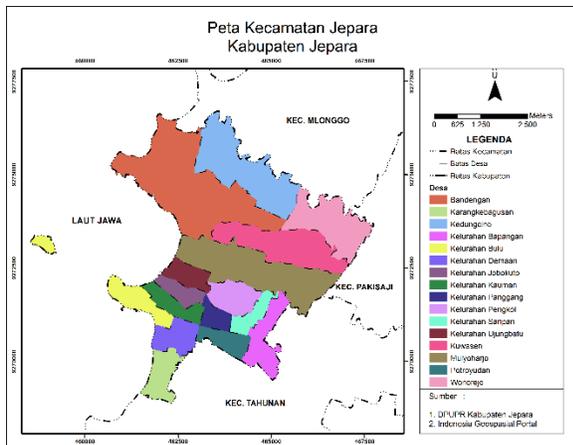
1. Lokasi yang menjadi penelitian adalah Kecamatan Jepara, Kabupaten Jepara.
2. Metode pembobotan yang digunakan adalah metode AHP.
3. Metode teknik *overlay* digunakan untuk membantu analisis kesesuaian potensi lahan di Kecamatan Jepara.
4. Pengolahan data spasial menggunakan menggunakan SIG.
5. Menggunakan 12 parameter, diantaranya jenis tanah, kemiringan lereng, kerawanan bencana (banjir dan abrasi), jaringan listrik, jaringan jalan, jaringan air, jangkauan fasilitas kesehatan, jangkauan sarana pendidikan, jangkauan pusat perbelanjaan, drainase terbuka, sempadan pantai dan sempadan sungai.
6. Hasil penelitian ini peta kesesuaian potensi pengembangan kawasan permukiman terhadap RDTR Kecamatan Jepara dan peta kesesuaian daerah prioririas pengembangan potensi kawasan permukiman terhadap RDTR Kecamatan Jepara,

7. Penentuan sebaran sampel validasi dilakukan dengan sistem grid.
8. Uji validasi data kesesuaian potensi lahan permukiman berdasarkan pertimbangan setiap parameter dengan keadaan sebenarnya di lapangan.

## II. Tinjauan Pustaka

### II.1. Lokasi Area Studi

Lokasi penelitian ini adalah Kecamatan Jepara yang merupakan salah satu dari 16 Kecamatan di Kabupaten Jepara. Area yang diambil dalam penelitian ini yaitu Kecamatan Jepara yang memiliki luas sebesar 2702,58 ha. Kecamatan Jepara merupakan salah satu dari 9 Kecamatan yang berada di wilayah pesisir. Kecamatan Jepara memiliki 5 desa dan 11 kelurahan yaitu: Desa Bandengan, Desa Kedungcino, Desa Kuwasen, Desa Mulyoharjo, Desa Wonorejo, Kelurahan Bapangan, Kelurahan Bulu, Kelurahan Demaan, Kelurahan Jobokuto, Kelurahan Kauman, Kelurahan Karangkebagusan, Kelurahan Panggang, Kelurahan Pengkol, Kelurahan Potroyudan, Kelurahan Saripan dan Kelurahan Ujungbatu. Secara geografis Kecamatan Jepara berbatasan dengan Kecamatan Mlonggo di sebelah utara dan Kecamatan Pakis Aji di sebelah timur dan Kecamatan Tahunan di sebelah selatan.



Gambar 1. Area Studi

Data PERSADA Jepara tahun 2022, penduduk Kecamatan Jepara berjumlah 83.761 jiwa dengan pertumbuhan penduduk sebesar 1,84% dari tahun 2021. Pertumbuhan pedudukan ini menyebabkan semakin banyaknya permintaan lahan dari masyarakat sedangkan daya tampung lahan tetap.

## II.2. Kesesuaian Lahan

### II.3.1. Definisi Kesesuaian Lahan

Kelas kesesuaian lahan menurut Baja (2012) bahwa terdiri atas kategori S dan N dibagi ke dalam kelas S1, S2, dan S3, N1 dan N2. Berikut adalah deskripsi masing-masing kelas tersebut :

- a. Kelas S1 (sangat sesuai)
- b. Kelas S2 (sesuai)
- c. Kelas S3 (sesuai marginal)
- d. Kelas N1 (tidak sesuai sekarang)
- e. Kelas N2 (tidak sesuai permanen)

### II.3. Klasifikasi Fungsi Kawasan

Dalam pengaturan tata ruang, kawasan lindung dan kawasan budidaya memiliki peran yang signifikan tertuang dalam Undang-Undang No. 26 Tahun 2007 Tentang Penataan Ruang bahwa pembagian kawasan terbagi atas dua yaitu kawasan budidaya dan kawasan lindung.

#### II.4.1. Kawasan Lindung

Dalam Keputusan Presiden Republik Indonesia No.32 Tahun 1990 kawasan lindung terdiri atas :

- a. Kawasan yang memberikan perlindungan kawasan dibawahnya
- b. Kawasan perlindungan setempat
- c. Kawasan suaka alam dan cagar budaya
- d. Kawasan rawan bencana

#### II.4.2. Kawasan Budidaya

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 41 Tahun 2007 tentang Kawasan Budidaya meliputi :

- a. Kawasan Hutan Produksi
- b. Kawasan Pertanian
- c. Kawasan Pertambangan
- d. Kawasan Pariwisata
- e. Kawasan Permukiman
  - 1) Permukiman perkotaan
  - 2) Permukiman pedesaan
- f. Kawasan Perdagangan dan Jasa
- g. Kawasan Budidaya lainnya

### II.4. Kawasan Pesisir

Undang-undang no. 27 tahun 2007 tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-pulau Kecil pasal 1 ayat 2, bahwa wilayah pesisir adalah tempat peralihan antara ekosistem darat dan laut, dan perubahan di darat dan laut memengaruhinya. Pasal 2 disebutkan wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil mencakup daerah peralihan antara ekosistem darat dan laut yang dipengaruhi oleh perubahan di kedua wilayah tersebut.

#### II.5.1 Sempadan Pantai

Peraturan Presiden Nomor 51 Tahun 2016 Tentang Batas Sempadan Pantai menyebutkan bahwa Sempadan Pantai merujuk pada area daratan sepanjang tepi pantai, dengan lebar yang sesuai dengan bentuk dan karakteristik fisik pantai, minimal 100 meter dari titik pasang tertinggi menuju ke daratan.

#### II.5.2 Sempadan Sungai

Peraturan Menteri PUPR No. 28 Tahun 2015 tentang Penetapan Garis Sempadan Sungai dan Danau menyebutkan bahwa wilayah Sempadan Sungai mencakup area di sebelah kiri dan kanan alur sungai di antara garis pinggir dan tepi alur sungai untuk sungai

tanpa tanggul, atau di antara garis pinggir dan tepi luar dinding tanggul untuk sungai dengan tanggul.

**II.5. Permukiman**

Undang-Undang No. 1 Tahun 2011 tentang Perumahan dan Kawasan Permukiman menyebutkan bahwa Kawasan permukiman merujuk pada segmen lingkungan, meliputi area perkotaan dan pedesaan.

**II.6.1 Persyaratan Permukiman**

Kepmen PU No.20 tahun 1986 tentang Pedoman Teknik Pembangunan Perumahan Sederhana Tidak Bersusun antara lain:

- a. Lahan yang tercukupi untuk mengembangkan lingkungan, dilengkapi dengan infrastruktur lingkungan, utilitas umum, dan fasilitas sosial.
- b. Bebas dari pencemaran air, udara, dan kebisingan.
- c. Lingkungan yang sehat untuk kesejahteraan individu dan masyarakat.
- d. Tanah tidak boleh tergenang banjir dan memiliki kemiringan antara 0-15%.
- e. Memiliki kepastian hukum bagi penduduk terkait kepemilikan tanah dan bangunan yang sesuai dengan peraturan.

**II.6.2 Kriteria Kesesuaian Lahan Permukiman**

Kriteria kesesuaian lahan permukiman pesisir sebagai berikut :

1. Kemiringan Lereng

Kemiringan lereng mengindikasikan seberapa curamnya sebuah area daratan bila dibandingkan dengan permukaan datar, biasanya diukur dalam persentase atau derajat.

**Tabel 1.** Klasifikasi Kelerengan

No.	Subkriteria	Klasifikasi	Nilai
1	0-8%	Sangat Sesuai	5
2	8-15%	Sesuai	4
3	15-25%	Cukup Sesuai	3
4	25-40%	Kurang Sesuai	2
5	>40%	Tidak Sesuai	1

Sumber : SK Menteri Pertanian No.837/KPTS/Um/11/1980 serta Keppres No.48/1981 dan SNI 03-1733-2004

2. Jenis Tanah

Perbedaan jenis tanah menunjukkan sensitivitas yang berbeda terhadap erosi.

**Tabel 2.** Klasifikasi Jenis Tanah

No.	Subkriteria	Klasifikasi	Nilai
1	Alluvial, gleiplanosol, hidomorf kelabu, dan laterita	Sangat Sesuai	5
2	Latosol	Sesuai	4
3	Brown forest soil, noncalsic brown, dan mediteran	Cukup Sesuai	3
4	Andosol, laterit, grumosol, podsol, dan podsolik	Kurang Sesuai	2
5	Regosol, organosol, renzina, dan litosol	Tidak Sesuai	1

Sumber : SK Mentani No.837/KPTS/UM/11/1980 dan No. 683/KPTS/UM/8/1981

3. Ketersediaan Air

Perlu dipertimbangkan akses, kualitas, dan keberlanjutan sumber air untuk kebutuhan sehari-hari seperti konsumsi, sanitasi, dan pertanian sehingga dapat menentukan apakah suatu lahan layak.

**Tabel 3.** Klasifikasi Jarak Jaringan Pipa Air Bersih Terhadap Permukiman

No.	Subkriteria	Klasifikasi	Nilai
1	<100 m	Sangat Sesuai	5
2	100 - 500 m	Sesuai	3
3	>500 m	Tidak Sesuai	1

Sumber : Syam (2018)

4. Aksesibilitas

Akses jalan yang baik adalah faktor utama dalam menilai kesesuaian lahan untuk permukiman karena memengaruhi koneksi dan akses penduduk terhadap layanan dan kesempatan ekonomi

**Tabel 4.** Klasifikasi Jarak Jalan Terhadap Permukiman

No.	Subkriteria	Klasifikasi	Nilai
1	<500 m	Sangat Sesuai	5
2	500-1000 m	Sesuai	4
3	1000-1500 m	Cukup Sesuai	3
4	1500-2000 m	Kurang Sesuai	2
5	>2000 m	Tidak Sesuai	1

Sumber : SNI 1733-2004

5. Kerawanan Bencana

Evaluasi risiko bencana, potensi bencana alam dan infrastruktur mitigasi yang ada, menjadi faktor utama dalam menentukan keberlanjutan suatu wilayah untuk permukiman yang aman.

**Tabel 5.** Klasifikasi Kerawanan Bencana

No.	Subkriteria	Klasifikasi	Nilai
1	Rendah	Sangat Sesuai	5
2	Sedang	Sesuai	3
3	Tinggi	Tidak Sesuai	1

Sumber : Syam (2018)

6. Sempadan Sungai

Jarak aman dari sungai, risiko banjir, dan potensi erosi sungai adalah faktor utama dalam menentukan keberlanjutan wilayah tersebut untuk permukiman yang aman.

**Tabel 6.** Klasifikasi Sempadan Sungai

No.	Subkriteria	Klasifikasi	Nilai
1	>15 meter	Sesuai	5
2	≤15 meter	Tidak Sesuai	1

Sumber : Peraturan Presiden Nomor 51 Tahun 2016

7. Sempadan Pantai

Evaluasi risiko erosi, ketinggian permukaan air laut, dan potensi banjir akibat gelombang atau pasang laut adalah kunci dalam memastikan keberlanjutan permukiman yang aman di sepanjang pantai.

**Tabel 7.** Klasifikasi Sempadan Pantai

No.	Subkriteria	Klasifikasi	Nilai
1	>100 m	Sesuai	5
2	≤ 100 m	Tidak Sesuai	1

Sumber : Peraturan Menteri PUPR No. 28 Tahun 2015

8. Jaringan Listrik

Jaringan listrik adalah faktor penting dalam menilai kelayakan suatu wilayah sebagai tempat tinggal karena memengaruhi keamanan, kenyamanan, dan produktivitas masyarakat.

Tabel 8. Klasifikasi Jaringan Listrik

No.	Subkriteria	Klasifikasi	Nilai
1	<500 m	Sangat Sesuai	5
2	500-1000 m	Sesuai	4
3	1500-500 m	Cukup Sesuai	3
4	2000 m	Kurang Sesuai	2
5	>2000 m	Tidak Sesuai	1

Sumber : Taufiqurrahman & Buchori (2015)

9. Fasilitas Kesehatan

Kawasan perumahan dekat dengan fasilitas kesehatan seperti rumah sakit akan lebih mempersingkat waktu tempuh.

Tabel 9. Klasifikasi Jarak ke Fasilitas Kesehatan

No.	Subkriteria	Klasifikasi	Nilai
1	0 – 1000 m	Sangat Sesuai	5
2	1000 – 3000 m	Sesuai	3
3	>3000 m	Tidak Sesuai	1

Sumber : SNI 1733-2004

10. Sarana Pendidikan

Kedekatan jarak dengan sarana pendidikan menunjukkan kemudahan pencapaian menuju SD, SMP, SMA, dan lembaga pendidikan lainnya.

Tabel 10. Klasifikasi Jarak ke Fasilitas Pendidikan

No.	Subkriteria	Klasifikasi	Nilai
1	0-1000 m	Sangat Sesuai	5
2	1000-3000 m	Sesuai	3
4	>3000 m	Tidak Sesuai	1

Sumber : SNI 1733-2004

11. Pusat Perbelanjaan

Kawasan perumahan yang dekat dengan pusat perbelanjaan seperti pasar dan swalayan memberikan kemudahan untuk memenuhi kebutuhan hidup.

Tabel 11. Klasifikasi Jarak ke Pusat Perbelanjaan

No.	Subkriteria	Klasifikasi	Nilai
1	0-1000 m	Sangat Sesuai	5
2	1000-3000 m	Sesuai	4
3	3000-5000m	Kurang Sesuai	2
4	>5000m	Tidak Sesuai	1

Sumber : Heryawan (2022)

12. Kemampuan Lahan Drainase

Kemampuan lahan drainase berkaitan dengan aliran air serta mudah tidaknya air mengalir dari tempat satu ke tempat yang lain.

Tabel 112. Klasifikasi SKL Drainase

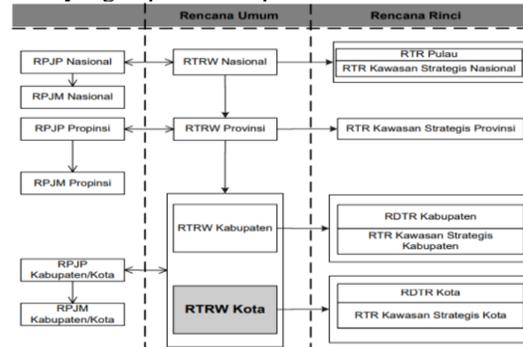
No.	Subkriteria	Klasifikasi	Nilai
1	Kemampuan Drainase Tinggi	Sangat Sesuai	5
2	Kemampuan Drainase Cukup	Sesuai	3
3	Kemampuan Drainase Kurang	Tidak Sesuai	1

Sumber : Tanjung (2021)

II.6. Rencana Detail Tata Ruang (RDTR)

RDTR berperan sebagai penjabaran dari RTRW Kabupaten/Kota yang menjadi rujukan penyusunan rencana teknis sektor dan pelaksanaan

pengendalian pemanfaatan ruang. Berikut kedudukan RDTR yang dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Kedudukan RDTR

II.7. Sistem Informasi Geografis (SIG)

Ruang lingkup SIG merupakan proses atau tahapan dasar yang dilakukan untuk menghasilkan output berupa informasi geografis meliputi input data, manipulasi data, manajemen data, query dan analisis, proximity, dan overlay.

II.8.1 Analisis Jaringan Service Area

Proses service area analysis dilakukan dengan menggunakan software ArcGIS dengan toolbox Network Analysis > New Service Area. Tujuan dari pembuatan service area adalah untuk mendapatkan peta cakupan pelayanan.

II.8.2 Digitasi On-Screen

Proses digitalisasi juga dapat dilakukan secara langsung dengan mendigitalkan citra satelit yang telah dikoreksi dan digeoreferensi menggunakan software. Teknik klasifikasi penggunaan lahan pada proses digitalisasi pada layar pada penelitian ini didasarkan pada interpretasi citra digital dengan mengamati visualisasi data citra.

II.8.3 Kesesuaian Lahan Permukiman

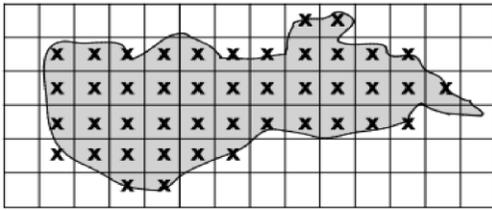
Proses pengelolaan data untuk melakukan penilaian kelayakan atau kesesuaian lahan yang akan digunakan sebagai area pemukiman di suatu daerah, melibatkan identifikasi kondisi tata guna lahan yang sudah ada dan identifikasi faktor daya dukung lahan.

II.8.4 Metode Analytical Hierarchy Process / AHP

Prosedur pemrosesan AHP yaitu dekomposisi, penilaian/pembobotan, penyusunan matriks serja uji konsistensi, penetapan prioritas pada masing-masing hirarki, sintesis dari prioritas, dan pengambilan keputusan.

II.8.5 Grid Sampling

Sistem grid memiliki ukuran grid yang beragam. Semakin kecil ukuran grid maka jumlah banyak jumlah grid dan begitupun sebaliknya. Adanya ukuran yang beragam terkandung informasi data dan kelengkapan informasinya.



Gambar 3. Grid Sampling

II.8.6 Koreksi Geometrik

Tujuan utama koreksi geometri sistematis adalah untuk menghilangkan distorsi geometrik pada citra yang sudah dapat diperkirakan seperti pengaruh sistem optik yang digunakan, faktor kelengkungan dan rotasi bumi serta variasi sudut pengamatan kamera.

III. Metodologi Penelitian

III.1. Alat dan Data Penelitian

Berikut ini merupakan alat-alat yang digunakan selama penelitian:

1. Perangkat keras yaitu seperangkat laptop
2. Perangkat lunak antara lain:
  - a. ArcGIS Pro & ArcGIS Online
  - b. Microsoft Office 2019
  - c. Microsoft Excel 2019
  - d. Draw.io
  - e. Google Earth Engine

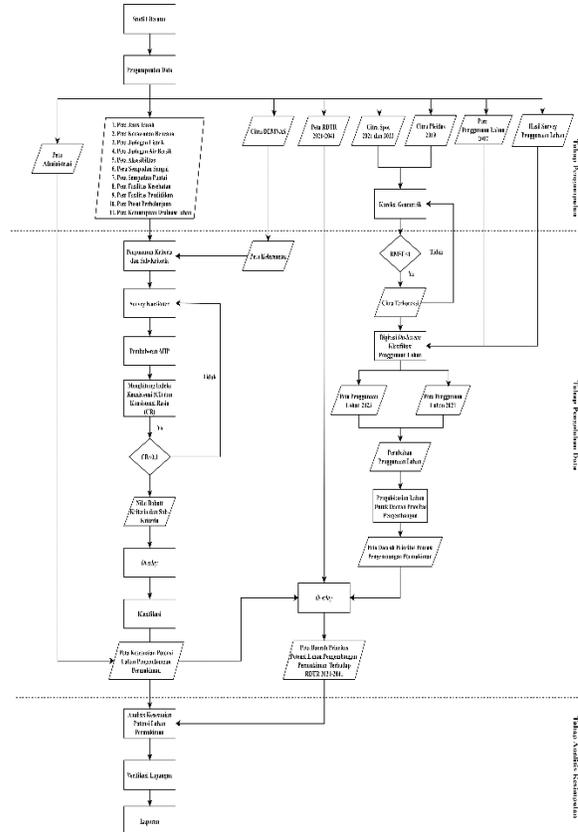
Data yang digunakan untuk penelitian dapat dilihat pada Tabel 13 berikut.

Tabel 13. Daftar Data Penelitian

No.	Jenis Data	Tahun	Sumber
1.	Data Batas Administrasi	2020	DPUPR Kab. Jepara
2.	Data Peta Jaringan Jalan	2018	DPUPR Kab. Jepara
3.	Citra Spot-6	2021-2022	BRIN
4.	Citra DEMNAS	2023	Indonesia Geospasial Portal
5.	Data Peta Sungai	2018	DPUPR Kab. Jepara
6.	Data Peta Rawan Bencana	2023	BPBD Kab. Jepara
7.	Data Peta Jaringan Perpipaan Air Bersih	2023	DPUPR Kab. Jepara
8.	Data Peta Garis Pantai	2020	DPUPR Jepara
9.	Data Peta RDTR	2021-2041	ATR/BNP GISTARU
10.	Data Peta Jaringan Listrik	2018	DPUPR Kab. Jepara
11.	Data Peta Jenis Tanah	2018	DPUPR Kab. Jepara
12.	Fasilitas Kesehatan	2023	DPUPR Kab. Jepara
13.	Fasilitas Pendidikan	2023	DPUPR Kab. Jepara
14.	Pusat Perbelanjaan	2023	DPUPR Kab. Jepara

III.2. Diagram Alir Penelitian

Diagram alir penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Diagram Alir Penelitian

III.3. Pelaksanaan Penelitian

III.3.1 Persiapan

Peneliti melakukan studi literatur terdahulu yang berkaitan dengan dasar teori, metodologi, hasil penelitian dan kesimpulan. Lalu melakukan survei pendahuluan dan dilanjutkan dengan mengumpulkan data penelitian. Data penelitian yang digunakan antara lain Citra SPOT6 tahun 2021 - tahun 2022, Citra DEMNAS, data peta sungai, peta rawan bencana, peta jaringan perpipaan air bersih, peta garis pantai, peta rencana detail tata ruang, peta jaringan listrik, peta jenis tanah, fasilitas pendidikan, fasilitas kesehatan, dan pusat perbelanjaan.

III.3.2 Pengolahan Data

Data penelitian yang sudah terkumpul dilakukan penyusunan kriteria dan sub kriteria, kemudian hasil survei kuesioner dilakukan pembobotan AHP untuk menghitung Indeks Konsistensi (CI) dan Konsistensi Rasio (CR) ketika hasil  $CR < 0,1$  maka dilakukan pembobotan kriteria dan sub kriteria – overlay – klasifikasi – penyajian data peta kesesuaian potensi lahan permukiman. Selain itu, citra SPOT 2021- 2022 dan citra Pleidas 2019 – koreksi geometrik ketika nilai  $RMSE < 1$  maka citra terkoreksi – Digitasi On Screen klasifikasi penggunaan lahan – analisis perubahan penggunaan lahan – daerah prioritas pengembangan permukiman –

overlay – penyajian data peta potensi lahan kawasan permukiman.

**III.3.3 Analisis Data**

Hasil olah data dilakukan analisis kesesuaian potensi lahan permukiman, analisis kesesuaian potensi lahan kawasan permukiman terhadap RDTR 2021-2041, analisis daerah potensi lahan kawasan permukiman terhadap RDTR 2021-2041.

**III.3.4 Penyajian Data**

Hasil dan kesimpulan penelitian dibuat dalam bentuk analisis deskriptif, tabel, matriks, dan peta pada ArcGIS Online di tuangkan dalam laporan.

**IV. Hasil dan Pembahasan**

**IV.1 Hasil Parameter**

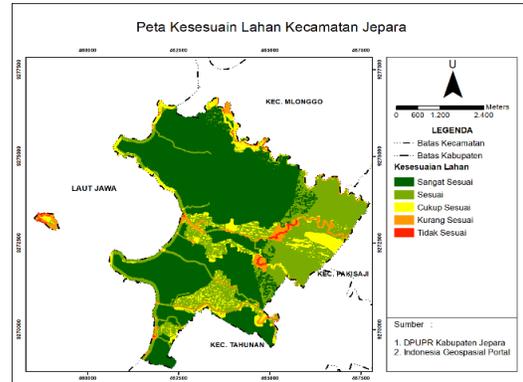
Hasil penelitian ini diperoleh dari survei kuesioner kepada Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang (DPUPR) Kabupaten Jepara, kepala bidang penataan ruang. Berdasarkan hasil wawancara kuesioner kemudian dilakukan pengecekan nilai *Consistency Ratio* (CR) dengan nilai CR diperoleh sebesar 0,061784 atau 6,178%. Nilai CR tersebut bahwa perbandingan berpasang parameter kesesuaian potensi pengembangan kawasan permukiman menunjukkan konsisten. Nilai bobot parameter kesesuaian lokasi dapat digunakan untuk menganalisis potensi pengembangan kawasan permukiman di Kabupaten Jepara ditunjukkan pada Tabel IV.1.

**Tabel 14.** Hasil Pembobotan Parameter

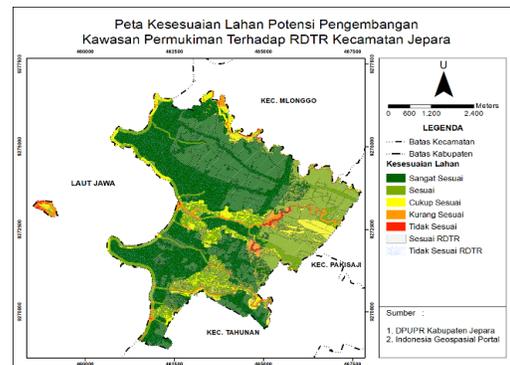
Kriteria	Bobot
Jenis Tanah	17,59%
Kerawanan Bencana	16,99%
Sempadan Pantai	12,40%
Sempadan Sungai	12,40%
Aksesibilitas	7,35%
Jaringan Listrik	6,67%
Kemampuan Drainase Lahan	6,58%
Jaringan Air Bersih	6,58%
Kemiringan Lereng	5,44%
Fasilitas Kesehatan	2,95%
Fasilitas Pendidikan	2,61%
Pusat Perbelanjaan	2,44%
Total	100%

Parameter yang paling berpengaruh dalam kesesuaian potensi pengembangan kawasan permukiman adalah jenis tanah, kerawanan bencana, sempadan pantai, sempadan sungai, aksesibilitas, jaringan listrik, kemampuan drainase lahan, jaringan air bersih, kemiringan lereng, fasilitas kesehatan, fasilitas pendidikan, dan pusat perbelanjaan.

**IV.2 Analisis Tingkat Kesesuaian Potensi Pengembangan Kawasan Permukiman Terhadap RDTR Kecamatan Jepara Tahun 2021-2041**



**Gambar 5.** Peta Kesesuaian Potensi Lahan



**Gambar 6.** Peta Kesesuaian Potensi Lahan Terhadap RDTR

**Tabel 15.** Luasan Kesesuaian Potensi Lahan Pengembangan Kawasan Permukiman Terhadap RDTR

Kesesuaian Lahan	Kesesuaian Terhadap RDTR		
	Sesuai RDTR	Tidak Sesuai RDTR	Jumlah Luas (Ha)
Sangat Sesuai	666,207	897,302	1563,509
Sesuai	432,126	311,418	743,544
Cukup Sesuai	99,755	156,637	256,393
Kurang Sesuai	40,943	78,457	119,400
Tidak Sesuai	5,072	14,941	20,013
Jumlah Luas (Ha)	1244,103	1458,755	2702,858

Analisis luas kawasan permukiman berdasarkan tingkat kesesuaian dengan RDTR menunjukkan pola yang beragam. Kelompok "Sangat Sesuai" menempati persentase tertinggi, yaitu 1563,509 ha, terdiri dari 666,207 ha yang sesuai RDTR dan 897,302 ha tidak sesuai. Perhatian khusus perlu diberikan pada area "Sangat Sesuai" yang tidak sesuai RDTR, untuk menentukan faktor-faktor yang menyebabkan ketidaksesuaian.

**IV.3 Analisis Daerah Potensi Pengembangan Kawasan Permukiman Terhadap RDTR Kecamatan Jepara**

Analisis mengenai pengambilan daerah potensi pengembangan kawasan permukiman Kecamatan Jepara dan kesesuaian lahannya yang disesuaikan dengan RDTR

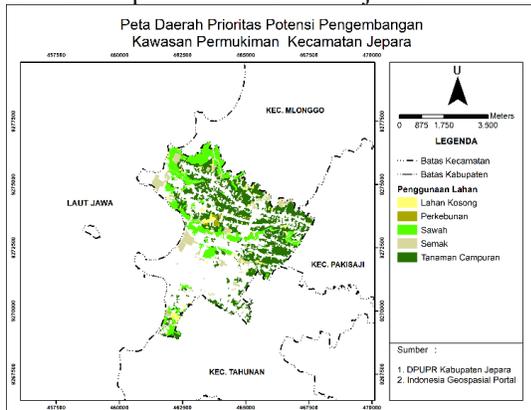
**IV.3.1 Analisis Daerah Prioritas Pengembangan Potensi Pengembangan Kawasan Permukiman**

Dari data perbuahan penggunaan lahan tahun 2021-2023 maka dapat dilakukan pengalokasian untuk pemilihan daerah prioritas berlandaskan UU Nomor 41 Tahun 2007 tentang kawasa budidaya. Untuk pembagian klasifikasi daerah prioritas dapat dilihat pada Tabel 16.

**Tabel 16.** Luas Klasifikasi Daerah Prioritas

No.	Penggunaan	Luas (ha)	Persentase
1.	Hutan Campuran	649,073	53,14%
2.	Sawah	331,072	27,11%
3.	Semak	163,388	13,38%
4.	Lahan Kosong	64,275	5,26%
5.	Perkebunan	13,602	1,11%
Jumlah		1221,411	100%

Mayoritas lahan berada pada kategori "Hutan Campuran" (649,073 ha), diikuti oleh "Sawah" (331,072 ha) dan "Semak" (163,338 ha), terdapat peluang besar untuk merestrukturisasi fungsi lahan dari budidaya menuju pengembangan permukiman. Khususnya, lahan hutan campuran yang mencapai dapat menjadi fokus utama, memungkinkan perencanaan tata ruang yang optimal mendukung pertumbuhan permukiman berkelanjutan.



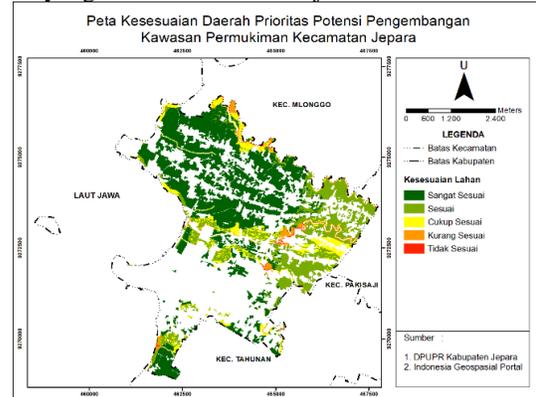
**Gambar 7.** Peta Daerah Prioritas Potensi Pengembangan Permukiman

Daerah prioritas disusun dalam *overlay* dengan peta kesesuaian potensi permukiman, menghasilkan luasan kesesuaian di setiap daerah prioritas potensi pengembangan permukiman

**IV.3.2 Analisis Tingkat Kesesuaian Daerah Prioritas Pengembangan Permukiman Terhadap RDTR Kecamatan Jepara**

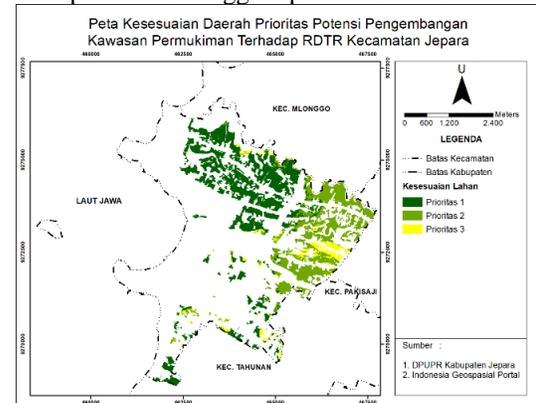
Penetapan daerah prioritas pengembangan permukiman berdasarkan tingkat kesesuaian lahan

menjadi krusial untuk merencanakan pembangunan kota yang efektif dan berkelanjutan.



**Gambar 8.** Peta Kesesuaian Daerah Prioritas Potensi Pengembangan Permukiman

Data menunjukkan mayoritas daerah prioritas memiliki tingkat kesesuaian tinggi, memungkinkan fokus optimal pada pengembangan yang efisien. Kemudian dilakukan penyesuaian terhadap RDTR sehingga diperoleh 3 kelas Prioritas.



**Gambar 9.** Peta Tingkat Kesesuaian Daerah Potensi Pengembangan Permukiman Terhadap RDTR

Pengkategorian kelas prioritas berdasarkan daerah potensi yang mempunyai 3 kelas kesesuaian yaitu sangat sesuai, cukup sesuai, dan sesuai. Tiga kelas tersebut mempunyai hambatan yang ringan untuk merekayasa fungsi lahan menjadi permukiman yang kemudian 3 kelas tersebut disesuaikan dengan RDTR untuk alokasi permukiman/perumahan sehingga diperoleh kelas Prioritas 1, Prioritas 2, dan Prioritas 3. Untuk besar luasan kesesuaian daerah prioritas potensi lahan pengembangan kawasan permukiman terhadap RDTR dapat dilihat pada Tabel 17.

**Tabel 17.** Luas Kesesuaian Daerah Prioritas Potensi Pengembangan Permukiman Terhadap RDTR

Kesesuaian Lahan	Kesesuaian Terhadap RDTR		
	Sesuai RDTR	Tidak Sesuai RDTR	Jumlah Luas (Ha)
Sangat Sesuai	376,067	309,466	685,533
Sesuai	245,260	107,233	352,493

Kesesuaian Lahan	Kesesuaian Terhadap RDTR		
	Sesuai RDTR	Tidak Sesuai RDTR	Jumlah Luas (Ha)
Cukup Sesuai	57,283	70,217	127,500
Kurang Sesuai	24,093	24,865	48,958
Tidak Sesuai	3,216	3,711	6,927
Jumlah Luas (Ha)	705,918	515,493	1221,411

Kelompok "Prioritas 1" merupakan kelompok yang memiliki kelas sangat sesuai dan sesuai dengan alokasi RDTR dengan yang mencapai 376,067 ha. Dalam konteks ini, perlu dieksplorasi lebih lanjut mengenai faktor-faktor yang menyebabkan ketidaksesuaian tersebut untuk merumuskan strategi peningkatan sesuai RDTR.

**V. Kesimpulan dan Saran**

**V.1. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil dan pembahasan dari penelitian ini maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil perhitungan AHP untuk menentukan kesesuaian potensi lahan permukiman dengan bobot kriteria parameter yang baru, kriteria jenis tanah mendominasi dengan bobot tertinggi sebesar 17,59%. Diikuti oleh kerawanan bencana (16,99%), sempadan pantai (12,40%), sempadan sungai (12,40%), kemiringan lereng (5,44%), dan jaringan jalan (7,35%). Selanjutnya, jaringan listrik, fasilitas kesehatan, fasilitas pendidikan, fasilitas perbelanjaan, drainase, dan jaringan air memiliki bobot yang lebih rendah, berkisar antara 2,44% hingga 6,67%. Sedangkan untuk hasil analisis kesesuaian lahan potensi pembangunan permukiman mayoritas luas lahan potensial berada pada tingkat kesesuaian "Sangat Sesuai" sebesar 58%, diikuti oleh tingkat "Sesuai" dengan persentase 28%. Sementara itu, tingkat kesesuaian "Cukup Sesuai," "Kurang Sesuai," dan "Tidak Sesuai" masing-masing mencapai 9%, 4%, dan 1%.
2. Pada analisis tingkat kesesuaian potensi pengembangan permukiman terhadap RDTR luas kawasan permukiman berdasarkan tingkat kesesuaian dengan Kelompok "Sangat Sesuai" mempunyai luasan tertinggi, yaitu sebesar 1563,509 ha, terdiri dari 666,207 ha yang sesuai RDTR dan 897,302 ha tidak sesuai. Pada kelompok "Sesuai," luas mencapai 743,544 ha, dengan 432,216 ha sesuai RDTR dan 311,418 ha tidak sesuai RDTR. Sementara itu, kelompok "Cukup Sesuai" memiliki luas sebanyak 256,393 ha, terdiri dari 99,75 ha sesuai RDTR dan 156,637 ha tidak sesuai RDTR. Untuk

kelompok "Kurang Sesuai," luas lahan mencapai 119,400 ha dengan 40,943 ha sesuai RDTR dan 78,457 ha tidak sesuai. Sementara itu, kelompok "Tidak Sesuai" memiliki luas lahan 20,013 ha dengan 5,072 ha sesuai RDTR dan 14,941 ha tidak sesuai.

3. Kesesuaian daerah prioritas potensi pengembangan kawasan permukiman dikerucutkan menjadi tiga kelompok prioritas yang masing masing terdiri dari tiga kelas kesesuaian lahan yaitu sangat sesuai, sesuai dan cukup sesuai yang dimana di daerah potensi tersebut sesuai terhadap alokasi perencanaan pengembangan permukiman di RDTR Kecamatan Jepara 2021-2041. Kelompok Prioritas 1 memiliki kelas kesesuaian lahan "Sangat Sesuai" dan sesuai dengan RDTR memiliki luas yang mencapai 376,067 ha. Sementara itu, pada kelompok Prioritas 2 memiliki kelas kesesuaian lahan "Sesuai" dan sesuai dengan RDTR memiliki luas yang mencapai 245,260 ha. Kelompok Prioritas 3 memiliki kelas kesesuaian lahan "Cukup Sesuai" dan sesuai dengan RDTR memiliki jumlah luas sebesar 57,283 ha.

**V.2. Saran**

Berikut ini adalah saran yang perlu diperhatikan pada penelitian yang akan datang agar hasil yang didapat bisa lebih baik, yaitu:

1. Diperlukan pengumpulan skala prioritas dari masyarakat agar dapat disesuaikan dengan kebijakan pemerintah, sehingga tercipta hasil yang saling mendukung antara pemerintah dan masyarakat yang menggunakan layanan.
2. Diperlukan penelitian tambahan tentang pemanfaatan teknik lain selain analisis spasial untuk menganalisis kesesuaian lahan dengan mempertimbangkan faktor-faktor fisik.
3. Dapat dilakukan perbandingan dua metode dalam menentukan potensi lahan agar mengetahui metode mana yang lebih akurat dalam penelitian menentukan potensi lahan.

**Daftar Pustaka**

BSN. (2004). SNI Nomor 03-1733-2004 Tentang Tata Cara Perencanaan Lingkungan Perumahan di Perkotaan. 2004, 1-58. [http://johannes.lecture.ub.ac.id/files/2012/10/Tata-Cara-Perencanaan-Lingkungan-Perumahan-di-Perkotaan\\_-SNI-03-1733-2004.pdf](http://johannes.lecture.ub.ac.id/files/2012/10/Tata-Cara-Perencanaan-Lingkungan-Perumahan-di-Perkotaan_-SNI-03-1733-2004.pdf)

Departemen Pekerjaan Umum. (1986). *Keputusan Menteri Pekerjaan Umum Nomor : 20/KPTS/1986 tentang Pedoman Teknik Pembangunan Perumahan Sederhana Tidak Bersusun.*

Heryawan, A. J., Amarrohman, F. J., & Firdaus, H. S. (2022). Analisis Potensi Pengembangan

- Kawasan Perumahan Dan Permukiman Menggunakan Sistem Informasi Geografis (Studi Kasus : Kecamatan Bojongsoang, Kabupaten Bandung). *Jurnal Geodesi Undip Januari 2022*, 1(1), 10.
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. (2007). *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 41 Tahun 2007 tentang Pedoman Kriteria Teknis Kawasan Budidaya*.
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. (2015). *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 28/prt/m/2015 Tahun 2015 Tentang Penetapan Garis Sempadan Sungai dan Garis Sempadan Danau*.
- Kementerian Pertanian. (1980). Kriteria dan Tata Cara Penetapan Hutan Lindung. *SK Menteri Pertanian No 683/Kpts/Um/8/1980*, 837, 1–15.
- Kementerian Sekretariat Negara. (2007). *Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2007 tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil*.
- Pemerintah Pusat Indonesia. (2011). *Undang-Undang No. 1 Tahun 2011 Tentang Perumahan dan Kawasan Permukiman*.
- Pemerintah Pusat Indonesia. (2016). *Peraturan Presiden Nomor 51 Tahun 2016 Tentang Batas Sempadan Pantai*.
- Presiden Republik Indoneisa. (1981). Keputusan Presiden Republik Indonesia No.48 Tahun 1981 Agreement Between The Government Of The Republic Of Indonesia And The Government Of The Republic Of Phillippines For The Avoidance Of Double Taxation And The Prevention Of Fiscal Evasion With Respect . *Synthesis*, 19(2), 305–308.
- Syam, A. L. (2018). Kesesuaian Lahan Permukiman di Wilayah Pesisir Kecamatan Galesong Utara Kabupaten Takalar. *Departemen Perencanaan Wilayah Dan Kota Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin*, 6(1), 54–62.
- Tanjung, N. A., Rustiadi, E., & Widiatmaka. (2021). Suitable and available land for settlement development in Cianjur Regency. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam Dan Lingkungan*, 11(4), 550–566. <https://doi.org/10.29244/jpsl.11.4.550-566>
- Taufiqurrahman, & Buchori, I. (2015). Evaluasi Kesesuaian Lahan Permukiman di Pesisir Kota Pekalongan. In *Masters thesis, UNIVERSITAS DIPONEGORO*.