

Prioritas Pengembangan Permukiman Berdasarkan Analisis Kesesuaian Lahan Di Kota Ambon

Mohammad Amin Lasaiba^{1*}

¹Program Studi Pendidikan Geografi FKIP Universitas Pattimura
Jl. Ir. M.Putuhena Poka Ambon, Indonesia

Email*: Lasaiba.dr@gmail.com

Received: 12 05 2022 / Accepted: 14 07 2023/ Published online: 26 07 2023

ABSTRAK

Pengembangan permukiman yang berkelanjutan, diperlukan analisis kesesuaian lahan. Tujuan dalam penelitian ini yaitu menganalisis penggunaan berdasarkan citra satelit, kelas dan kriteria kesesuaian lahan untuk permukiman beserta faktor pembatas dan prioritas pengembangannya. Metode yang digunakan adalah analisis deskripsi kualitatif untuk analisis spasial dan analisis deskripsi kuantitatif untuk menjelaskan pengharakatan berdasarkan satuan lahan. Penelitian ini menggunakan data Landsat 8, peta administrasi, jenis tanah, dan batuan. Alat yang digunakan adalah kompas, kamera, dan GPS. Pengumpulan data diperoleh dari survey, citra satelit dan instransi terkait, Alat pengolahan data digunakan perangkat lunak ArcGIS 9.3, Er Mapper 7.0, dan Global Mapper 15.0. Data dikumpulkan melalui pengukuran lapangan serta dianalisis berdasarkan pengharakatan dan tumpang susun (overlay). Hasil kajian menunjukkan bahwa untuk mengklasifikasikan penggunaan lahan meliputi koreksi geometrik dan radiometrik, serta *maximum likelihood classification* menunjukkan akurasi yang baik. Kelas dan kriteria kesesuaian lahan permukiman didominasi oleh sangat tidak sesuai seluas 23592,48 ha, sedangkan luas sangat sesuai seluas 6033,39 ha. Pengembangan permukiman pada, prioritas I seluas 3.181,34 ha, prioritas II seluas 2.852,05 ha, dan prioritas III seluas 8.237,89 ha. Dalam penelitian ini, ditemukan bahwa terdapat perkembangan permukiman di kawasan yang tidak sesuai, yang memiliki luas 204,19 hektar. Fenomena ini dapat dijelaskan oleh kondisi geografis Kota Ambon yang sebagian besar terdiri dari daerah perbukitan sehingga menjadi pilihan utama bagi penduduk dalam memenuhi kebutuhan akan lahan permukiman. Oleh karena itu, pemerintah daerah perlu menerapkan peraturan daerah secara tegas untuk menciptakan kelestarian lahan dan mencegah dampak yang mungkin timbul.

Kata Kunci: Pengembangan, Kesesuaian Lahan Permukiman, Prioritas

ABSTRACT

The development of sustainable settlements requires land suitability analysis. This study aims to analyze land use based on satellite imagery, land suitability classes and criteria for settlements, as well as limiting factors and development priorities. The methods used include qualitative descriptive analysis for spatial analysis and quantitative descriptive analysis to explain the ranking based on land units. The study utilizes Landsat 8 data, administrative maps, soil types, and rock data. Tools used include a compass, camera, and GPS. Data collection is obtained through surveys, satellite imagery, and relevant documents. Data processing tools include ArcGIS 9.3, Er Mapper 7.0, and Global Mapper 15.0 software. Data is collected through field measurements and analyzed based on ranking and overlay techniques. The study results show that land use classification, including geometric and radiometric correction and maximum likelihood classification, demonstrates good accuracy. The classes and criteria for suitable settlement land are predominantly categorized as highly unsuitable, covering an area of 23,592.48 hectares, while the highly suitable category covers an area of 6,033.39 hectares. Settlement development priorities are categorized as Priority I covering an area of 3,181.34 hectares; Priority II, covering an area of 2,852.05 hectares; and Priority III, covering an area of

8,237.89 hectares. The study reveals the existence of settlement development in problematic areas, covering an area of 204.19 hectares. This phenomenon can be explained by the geographical conditions of Kota Ambon, which is primarily hilly, making it the preferred choice for residents in fulfilling their housing needs. Therefore, local governments need to strictly enforce regional regulations to preserve land and prevent potential impacts.

Keywords: *Development, Land Suitability Settlements, And Priority*

PENDAHULUAN

Pertumbuhan perkotaan merupakan fenomena humanistik yang melekat di permukaan bumi, yang muncul seiring dengan perkembangan ekonomi dan pertumbuhan penduduk. Pertumbuhan penduduk yang tinggi di daerah perkotaan, diproyeksikan bahwa pada tahun 2050 nanti, sebanyak 67,1% yang tinggal di daerah perkotaan (Li et al., 2017). Sementara di Asia pada tahun 2019 menunjukkan bahwa pertumbuhan penduduk mencapai 111.000 selama periode waktu 25 tahun dari 1992 hingga 2016, dan telah mengkonversi lahan non-perkotaan menjadi perkotaan seluas 144.000 km² (Ghasemkhani et al., 2020).

Di Indonesia, pertumbuhan penduduk telah menjadi perhatian utama dalam beberapa dekade terakhir. Menurut laporan dari Badan Pusat pada tahun 2021, diperkirakan bahwa jumlah penduduk Indonesia mencapai angka yang mengesankan, sekitar 276,4 juta jiwa (Utam et al., 2023). Sementara itu, berdasarkan data *Worldometers* bahwa populasi yang tinggal di perkotaan mencapai 150.9 juta atau 55,8% dari keseluruhan populasi Indonesia dan diproyeksikan di tahun 2025 mendekati sekitar 170,4 juta atau 59,3% dari keseluruhan penduduk (Bukhari, 2021).

Peningkatan penduduk ini, pada gilirannya akan memberikan dampak terhadap kepadatan penduduk yang tinggi di daerah perkotaan (Ghasemkhani et al., 2020). Selain itu juga berdampak terhadap aspek sosial, dan lingkungan misalnya polusi udara, kemacetan lalu lintas dan krisis sumber daya. (Liao et al., 2019), menurunnya kualitas udara, kekurangan

sumber daya lahan, dan fragmentasi ruang alami (Huang et al., 2019), dan memberikan tekanan yang signifikan pada keamanan ekologi perkotaan (Wang et al., 2021). Menurut (Yunus, 2008), bahwa peningkatan penduduk perkotaan memberikan konsekuensi keruangan yang signifikan terhadap kebutuhan lahan untuk tempat tinggal (Lasaiba, 2013).

Dalam beberapa tahun terakhir, peningkatan kebutuhan akan perumahan, terutama di daerah perkotaan, telah menjadi perhatian utama karena dampaknya pada ketersediaan lahan yang tidak memadai. Permintaan yang tinggi akan tempat tinggal di perkotaan telah mengakibatkan ketidaksesuaian antara kebutuhan permukiman dan lahan yang tersedia (Pamekas, 2013). Ketidaksesuaian ini disebabkan bertambahnya tuntutan kebutuhan akan lahan, sehingga menciptakan konflik yang semakin serius antara berbagai jenis penggunaan lahan (He et al., 2017). Berbagai masalah ini disebabkan oleh rencana atau kebijakan peruntukan penggunaan lahan belum dilakukan evaluasi lahan secara seksama terhadap karakteristik dan kualitas lahan dengan baik (Akbari et al., 2019).

Evaluasi lahan adalah suatu bagian yang integral dalam perencanaan penggunaan lahan (Omar & Raheem, 2016). Saat ini, penilaian kesesuaian penggunaan lahan dianggap sebagai prasyarat untuk perencanaan dan pengelolaan penggunaan. (Ramya & Devadas, 2019). Tujuan dari penilaian kesesuaian lahan adalah untuk mengevaluasi apakah suatu kawasan memenuhi persyaratan untuk penggunaan lahan tertentu dan untuk mengidentifikasi

potensi yang dimiliki oleh lahan tersebut (Putra, 2023). Menurut Sitorus, (1998), kesesuaian lahan berkaitan erat dengan kecocokan suatu areal lahan dalam penggunaan yang spesifik (Aldiansyah & Wibowo, 2022).

Analisis kesesuaian lahan, telah diterapkan dalam berbagai aspek dan salah satunya terhadap kesesuaian permukiman (Aldiansyah & Wibowo, 2022). Menurut Rapoport (1969), bahwa permukiman adalah suatu areal yang secara fungsional sebagai basis aktivitas dari manusia dan mendapat pengaruh secara fisik dan non fisik (Herliatin & Harudu, 2016; Yusrina et al., 2018). Pertumbuhan penduduk yang terus meningkat telah menimbulkan tantangan dalam pengembangan permukiman, terutama di daerah perkotaan, karena ketersediaan lahan yang semakin terbatas. Dalam konteks ini, pengembangan permukiman dengan mempertimbangkan jumlah penduduk yang bertambah, sementara lahan yang sesuai untuk pembangunan permukiman menjadi semakin terbatas di daerah perkotaan (Nurhidayati, 2021).

Menganalisis kesesuaian lahan merupakan langkah yang penting dalam pengelolaan dan pengembangan lahan. Dalam hal ini, Sistem Informasi Geografi (SIG) menjadi alat yang sangat berharga untuk membantu dalam mengumpulkan, mengelola, dan menganalisis data geografis terkait kesesuaian lahan. Salah satu keunggulan utama SIG adalah kemampuannya dalam mengelola data secara spasial, yang memungkinkan pengguna untuk menyimpan, mengatur, dan mengakses data lahan dengan cara yang lebih efisien (Dahlia, 2021). Selain itu, SIG telah menjadi dasar bagi *stakeholder* dalam pengambilan kebijakan yang berkaitan dengan penataan ruang (Alwin et al., 2020).

Dalam era informasi geografis yang semakin maju, Sistem Informasi Geografis (SIG) dan penggunaan citra

ssatelit telah menjadi dua teknologi yang saling melengkapi dan memberikan kontribusi penting dalam pemahaman dan pengelolaan data geografis (El Baroudy, 2016). SIG memberikan kerangka kerja untuk mengelola dan memproses basis data sedangkan sumber data spasial dalam bentuk citra satelit atau data sensor lainnya memberikan hasil analisis berupa peta yang digunakan sebagai basis data yang akan di proses dengan SIG. (Lu et al., 2016; Yulianto et al., 2016, 2019). Pengembangan dari SIG telah memberikan kemudahan bagi pengguna serta dapat mengurangi berbagai resiko dalam kegiatan survei lapangan (Setiawan & Rachman, 2020).

Bertolak dari hal tersebut, maka dengan penggunaan Sistem Informasi Geografi dan penggunaan citra satelit dalam mengevaluasi lahan untuk permukiman (Wang et al., 2021). Hal ini yang mendasari dalam mengevaluasi kesesuaian lahan permukiman di Kota Ambon dalam menginventarisasi penggunaan lahan ke dalam suatu basis data.

Kota Ambon merupakan salah satu kota kecil di Indonesia dan wilayahnya didominasi oleh daerah perbukitan sekitar 89%. Konsekuensi ini menjadi dilema ketika pembangunan permukiman menjadi faktor penting bagi kehidupan manusia namun disisi lain kerusakan lahan akibat eksploitasi pada lahan lahan yang tidak sesuai menjadi kendala utama. Dalam konteks di mana lahan kosong semakin sulit ditemukan di daerah dataran, perhatian beralih ke daerah perbukitan sebagai opsi untuk kegiatan pembangunan. Berdasarkan hal tersebut, tujuan penelitian yaitu: (1) menganalisis citra untuk klasifikasi penggunaan lahan aktual dan penyusunan satuan lahan daerah penelitian (2) mengklasifikasi kelas dan kriteria kesesuaian lahan untuk permukiman dan (3) menganalisis faktor pembatas dan prioritas pengembangannya.

METODE PENELITIAN

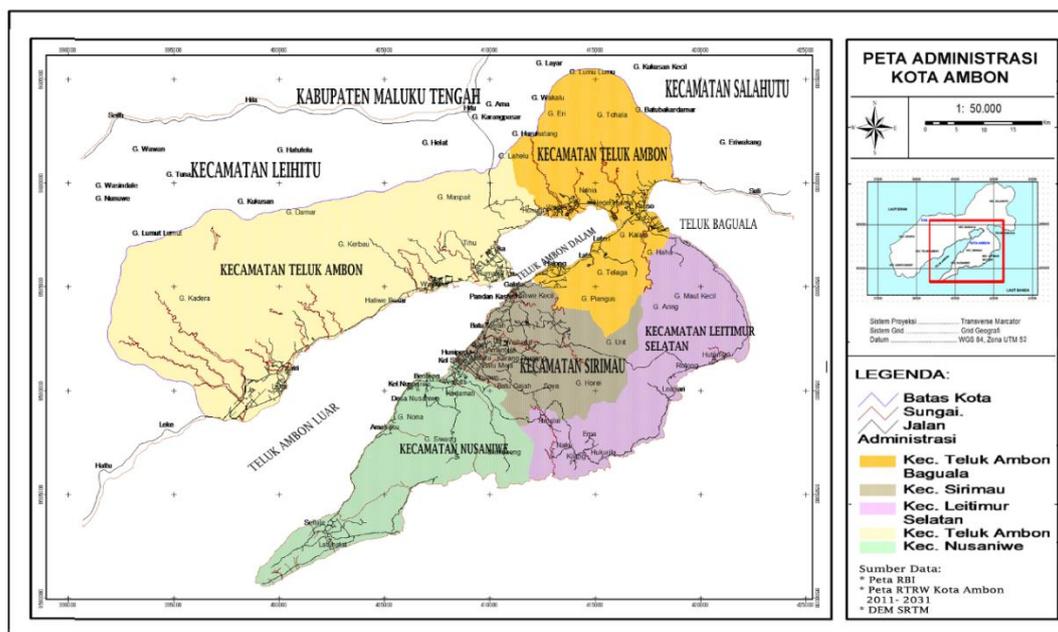
Waktu dan Lokasi Penelitian

Lokasi dalam penelitian ini yaitu Kota Ambon, sebagai pusat provinsi yang secara geografis terletak di antara $3^{\circ} - 4^{\circ}$ LS dan $128^{\circ} - 129^{\circ}$ BT (**Gambar 1**) dan secara umum tepat di bagian tengah dari wilayah Provinsi Maluku yang termasuk ke dalam Gugus Pulau Ambon dan Pulau-Pulau Lease. Daerah ini juga diapit oleh Laut Banda yang memiliki kedalaman sekitar 7.000 meter, dan Laut Seram juga berada di setiap sisi wilayah ini (kedalaman sekitar 5.000 m, serta tersebar di Teluk Ambon Dalam dan Luar dan memanjang ke darat mengelilingi Perairan Teluk Ambon dan diapit oleh Jazirah Leihitu dan Leitimur. Luas wilayah Kota

Ambon sekitar 359,45 km² dengan panjang garis pantai 98 Km, dengan batas wilayah dibagi menjadi 4 kecamatan dan 46 kelurahan. Waktu dalam melaksanakan penelitian yaitu bulan April hingga Agustus 2022.

Alat dan Bahan

Bahan dalam penelitian ini yaitu Landsat 8 OLI/TIRS Tahun 2022. (*Path* 109, *Row* 63) zona 52 pada *datum* WGS 1984 yang diperoleh dari USGS GloVis. untuk ekstraksi peta penggunaan lahan dan DEM SRTM resolusi 30 Meter yang diperoleh dari DEM Nasional untuk ekstraksi peta lereng. peta administrasi dari Bappeda kota.



Gambar 1. Peta Administrasi Kota Ambon

Peta sebaran jenis tanah dari Fakultas Pertanian Unpatti, peta litologi dan peta bentuk lahan dari dinas Pertambangan Kota, serta melakukan observasi lapangan. Sementara alat yang digunakan yaitu kompas geologi, kamera digital, GPS *Handheld Garmin*, alat tulis lapangan dan perangkat lunak (*Software*) antara lain adalah Ms. Excel, Er mapper 7.0, ArcGIS 9.3 dan Global Mapper 15.0.

Jenis dan Variabel Penelitian

Proses dalam analisis dan evaluasi dilakukan secara analisis deskripsi kualitatif untuk analisis spasial terhadap hasil tumpang susun semua parameter lahan dan analisis deskripsi kuantitatif untuk menjelaskan pengharkatan berdasarkan satuan lahan. Pemberian harkat sebagai suatu metode dalam penilaian potensi dari lahan berdasarkan

nilai pada setiap parameter sehingga dapat ditentukan nilai dan harakatnya.

Berdasarkan jenisnya, data dalam penelitian ini dapat dikelompokkan menjadi data primer dan sekunder. Untuk data primer dilakukan secara observasi langsung berdasarkan pengukuran di lapangan dan laboratorium (permeabilitas, daya dukung, potensi kembang kerut). Data sekunder didapatkan dari *review* literatur maupun instansi terkait. Variabel dalam penelitian ini meliputi: genangan/banjir; erosi, gerakan massa, tekstur tanah, permeabilitas, daya dukung, potensi kembang kerut; singkapan batuan; dan kedalaman muka air tanah.

Metode Pengumpulan, Pengolahan, dan Analisis Data

Pengumpulan data diawali dengan kegiatan survei lapangan yang dilakukan dengan melakukan pengamatan langsung di lokasi yang akan dianalisis. Metode ini melibatkan pengukuran fisik seperti pengukuran topografi, pengamatan tanah, dan pengumpulan informasi tentang vegetasi dan kondisi lingkungan secara langsung. Survei lapangan memungkinkan pengumpulan data yang akurat dan detail tentang karakteristik lahan secara langsung. Selain itu, digunakan untuk memperoleh informasi tentang fitur-fitur fisik seperti genangan/banjir; erosi, gerakan massa, singkapan batuan; dan kedalaman muka air tanah. Pemetaan ini dengan menggunakan GPS (*Global Positioning System*) untuk mendapatkan data lokasi yang akurat.

Pengumpulan data dari citra satelit untuk mendapatkan informasi tentang permukaan bumi. Citra satelit dapat memberikan informasi tentang penggunaan lahan, tutupan vegetasi, topografi. Data dari citra satelit dapat dianalisis untuk mengidentifikasi pola dan

karakteristik kesesuaian lahan. Selanjutnya pengumpulan data sekunder yang telah dikumpulkan sebelumnya oleh lembaga atau pihak lain. Data ini dapat mencakup peta topografi, peta penggunaan lahan, data iklim, data hidrologi, untuk analisis kesesuaian lahan. Data sekunder dapat digunakan sebagai sumber informasi tambahan dalam analisis kesesuaian lahan.

Tahap pengolahan dan analisis data diawali dengan melakukan pengolahan data Citra Landsat meliputi *cropping*, koreksi geometrik menggunakan metode *image to image* dan koreksi radiometrik menggunakan rumus algoritma untuk nilai minimum dan maksimum band serta pengklasifikasi penggunaan lahan aktual berdasarkan *maximum likelihood*.

Pada tahap selanjutnya yaitu analisis data dengan melakukan reinterpretasi secara keseluruhan data berdasarkan pendekatan berjenjang. Pendekatan ini dilakukan untuk menentukan kesesuaian lahan dari hasil *skoring* dengan cara menjumlahkan total nilai seluruh parameter.

Kelas kesesuaian lahan untuk permukiman dikelompokkan kedalam 4 (empat) kelas. Untuk kelas kesesuaian yang sangat sesuai dengan kelas I, sesuai untuk kelas II, tidak sesuai untuk kelas III dan sangat sesuai untuk kelas IV. Penentuan kelas kesesuaian lahan permukiman dengan memberikan penilaian dan pengharakatan terhadap semua parameter dengan menggunakan rumus: $I = (C-B)/K$ dimana I = besarnya Julat kelas, c = nilai harakat tertinggi, b = nilai harakat terendah dan k = nilai kelas yang diinginkan (Wang et al., 2021). Keseluruhan tahapan dalam penelitian ini, tersaji pada diagram alir penelitian sebagaimana **Gambar 2**.

Koreksi radiometrik pada citra yang belum terkoreksi memiliki nilai *Digital Number* yaitu 0 hingga 65536 berdasarkan nilai *binary* (16 bit), sementara citra yang telah terkoreksi menunjukkan nilai dari histogram dengan rentangan nilai yang berbeda pada setiap band dan nilai ini sebagai nilai dari reflektansi hasil dari koreksi.

Nilai yang diperoleh dari koreksi radiometrik dari citra Landsat 8 menunjukkan nilai setiap kanal minimum belum menunjukkan angka 0 sementara nilai untuk maksimum menunjukkan nilai yang lebih dari 1 sehingga perlu dilakukan suatu koreksi menggunakan rumus algoritma untuk mengubah nilai minimum dan maksimum band. Mengubah nilai minimum dan maksimum band menggunakan algoritma berikut. $(b1 \leq 0) * 0 + (b1 \geq 10000) * 1 + (b1 > 0 \text{ and } b1 < 10000) * \text{float}(b1) / 10000$. Nilai koreksi radiometrik dari citra Landsat 8 setelah dilakukan koreksi algoritma nilai tiap band minimum 0 dan nilai maksimum 1 sehingga dapat dikatakan nilai hasil tiap band koreksi radiometrik telah tepat.

Selanjutnya klasifikasi penggunaan lahan berdasarkan *maximum likelihood* sebagai metode klasifikasi. Akurasi keseluruhan menunjukkan persentase piksel yang diklasifikasikan dengan baik. Akurasi metode klasifikasi yaitu 91,39%, dengan koefisien Kappa 95%. Menurut Anderson (1976; Yulianto et al., 2019), 85%, sebagai nilai akurasi minimum dapat diterima. Perolehan hasil klasifikasi serta sebaran spasial dari penggunaan lahan pada **Tabel 1**.

Penyusunan Satuan Lahan Daerah Penelitian

Satuan lahan membantu mengidentifikasi variasi dan perbedaan karakteristik di berbagai wilayah. Dengan membagi lahan ke dalam satuan-satuan ini dalam kesesuaian lahan dapat mengidentifikasi wilayah yang memiliki

potensi yang berbeda dalam pengembangan permukiman (Omar & Raheem, 2016). Pada penelitian ini, pemerian satuan lahan disusun berdasarkan tiga unsur utama, yaitu kemiringan lereng, bentuk lahan, dan penggunaan lahan. Ketiga unsur ini menjadi parameter penting dalam menentukan kesesuaian lahan untuk permukiman.

Tabel 1. Identifikasi Kelas Penggunaan Lahan aktual tahun 2022

No.	Penggunaan Lahan	Luas (Ha)	%
1.	Permukiman dan lahan terbangun	5.923,844	18.40
2.	Hutan	7.875,105	24.46
3.	Kebun Campuran	9.355,778	29.06
4.	Perkebunan	6132,103	19.05
5.	Tegalan	1.476,51	4,59
6.	Semak Belukar	1.428,821	4.44
Total Luas		32.068,753	100.00

Sumber: Hasil Analisis Data, 2022

Sebaran lokasi permukiman dalam penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar tersebar pada tiga jenis bentuklahan, yaitu dataran aluvial, perbukitan denudasional terkikis ringan, dan perbukitan denudasional terkikis sedang. Bentuklahan dataran aluvial merupakan dataran yang terbentuk oleh endapan sungai. Kondisi ini umumnya memiliki kemiringan lereng yang cenderung landai, sehingga sangat sesuai untuk pengembangan permukiman. Perbukitan denudasional terkikis ringan adalah bentuklahan perbukitan yang mengalami erosi ringan akibat proses denudasi. Lereng pada bentuklahan ini memiliki kemiringan yang moderat, sehingga masih cukup sesuai untuk permukiman. Perbukitan denudasional terkikis sedang mengacu pada perbukitan yang mengalami erosi sedang akibat proses denudasi. Lereng pada bentuklahan ini memiliki kemiringan yang lebih curam dibandingkan dengan perbukitan terkikis

ringan. Meskipun demikian, sebaran permukiman juga terdapat pada bentuklahan ini, namun dengan ketersediaan lahan yang lebih terbatas.

Kelas Kesesuaian Lahan untuk Permukiman

Kelas kesesuaian lahan untuk permukiman adalah pengelompokan lahan berdasarkan tingkat kesesuaian atau kelayakan untuk pengembangan permukiman. Kelas kesesuaian lahan ini penting dalam perencanaan pembangunan perkotaan dan penataan ruang, karena membantu menentukan lokasi yang paling tepat untuk pemukiman manusia (Omar & Raheem, 2016). Uraian kelas Kesesuaian lahan di daerah penelitian sebagai berikut:

1. Satuan bentuklahan asal fluvial

Satuan bentuklahan asal fluvial memiliki peranan penting dalam penentuan kesesuaian lahan untuk permukiman. Pada jenis bentuklahan dataran aluvial, terdapat tiga satuan lahan yang perlu dievaluasi, yaitu F1 I Pm dan F1 I Tg. Evaluasi dilakukan dengan mempertimbangkan berbagai parameter yang relevan untuk pengembangan permukiman, seperti ketersediaan air, permeabilitas dan kemiringan lereng.

Hasil perankingan menunjukkan bahwa kedua satuan lahan tersebut memperoleh skor perankingan yang tinggi, dengan skor 29 untuk F1 I Pm dan 28 untuk F1 I Tg. Hal ini menandakan bahwa kedua satuan lahan tersebut sangat sesuai untuk pengembangan permukiman. Di sisi lain, pada jenis bentuklahan rawa, terdapat satu satuan lahan yaitu F7 I Hb. Berdasarkan perankingan, satuan lahan ini memperoleh skor perankingan sebesar 20, yang menunjukkan ketidaksesuaian untuk pengembangan permukiman.

2. Satuan bentuklahan asal denudasional

Satuan bentuklahan asal denudasional terdiri dari tiga jenis bentuklahan dan tiga belas satuan lahan yang perlu dievaluasi

dalam analisis kesesuaian lahan. Pada jenis bentuklahan perbukitan denudasional terkikis ringan, terdapat empat satuan lahan yang harus dievaluasi, yaitu D1 I Pm, D1 I Kc, D1 I Tp, dan D1 I Sb. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa keempat satuan lahan tersebut sangat sesuai untuk pengembangan permukiman.

Pada jenis bentuklahan perbukitan denudasional terkikis sedang, terdapat lima satuan lahan yang harus dievaluasi, yaitu D2 II Pm, D2 II Kc, D2 II Tp, D2 II Sb, dan D2 II H. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa kelima satuan lahan tersebut sesuai untuk pengembangan permukiman. Pada jenis bentuklahan perbukitan denudasional terkikis kuat, terdapat empat satuan lahan yang harus dievaluasi, yaitu D3 III Kc, D3 III Tp, D3 III Sb, dan D3 III H. Dalam kasus satuan lahan D3 III H dengan skor 16, satuan lahan ini dikategorikan sebagai sangat tidak sesuai untuk pengembangan permukiman. Hal ini dapat disebabkan oleh kemiringan lereng yang curam dan adanya potensi bahaya geologi, yang mempengaruhi kesesuaian lahan tersebut.

3. Satuan bentuklahan asal solusional

Satuan bentuklahan asal solusional terdiri dari satu jenis bentuklahan dan dua satuan lahan yang harus dievaluasi dalam analisis kesesuaian lahan. Satuan lahan yang terdapat pada jenis bentuklahan gawir adalah S7 III Sb dan S7 III H. Setelah dilakukan evaluasi, kedua satuan lahan ini dikategorikan sebagai sangat tidak sesuai untuk pengembangan permukiman. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa kedua satuan lahan tersebut tidak memenuhi kriteria yang diperlukan untuk pengembangan permukiman yang aman dan berkelanjutan.

Kriteria Kelas Kesesuaian Lahan Permukiman

Evaluasi merupakan suatu prediksi penggunaan lahan potensial berdasarkan

degradasi lingkungan yang diperkirakan sehingga mampu menentukan suatu kebijakan perencanaan yang diperlukan (El Baroudy, 2016). Pembahasan masing-masing kelas serta luasannya tersaji pada **Tabel 2**.

Tabel 2. Kelas Kesesuaian Lahan Untuk Permukiman Di Kota Ambon

Kelas Kesesuaian	Satuan Lahan	Luas	
		(Ha)	(%)
Sangat sesuai	F1 I Pm	2949,6	7,43
	F1 I Tg	231,66	0,61
Sesuai	D1 Pm	390,95	1,04
	D1 I Kc	567,98	1,51
	D1 I Tp	1809,5	4,80
	D1 I Sb	83,54	0,22
Tidak sesuai	D2 II Pm	1543,7	4,09
	D2 II Kc	1837,1	4,87
	D2 II Tp	4843,7	12,84
	D2 II Sb	13,23	0,04
Sangat tidak sesuai	F7 I Hb	204,19	0,54
	D2 II H	1467,8	3,89
	D3 III Kc	3645,9	9,67
	D3 III Tp	9506,1	25,20
	D3 II Sb	347,32	0,92
	D3 III H	7787,7	20,65
	S7 III Sb	229,97	0,61
S7 III H	403,38	1,07	

Sumber : Hasil Pengolahan Data, 2022.

Berdasarkan **Tabel 2**, dasar analisa kelas lahan untuk permukiman di daerah penelitian, dikategorikan ke dalam 4 (empat) kelas kesesuaian lahan yaitu sangat sesuai, sesuai, tidak sesuai, dan sangat tidak sesuai. Dalam evaluasi terhadap 18 satuan lahan yang dilakukan, terdapat dua satuan lahan yang dikategorikan sebagai sangat sesuai untuk permukiman. Kedua satuan lahan tersebut berasal dari bentuk lahan asal fluvial, yaitu lahan yang terbentuk akibat pengendapan sedimen sungai. Luas keseluruhan satuan lahan yang dikategorikan sangat sesuai untuk permukiman adalah sebesar 3181,34 hektar atau sekitar 8,04% dari luas total Kota Ambon yang mencapai 37.716,19 hektar.

Dengan demikian, daerah dengan kategori sangat sesuai untuk permukiman terletak di daerah dataran pantai yang cukup sempit, mencakup sekitar 8,04% dari total luas Kota Ambon. Sebagian besar daerah ini telah digunakan untuk permukiman sebesar 7,43%, sedangkan sisanya sekitar 0,61% digunakan sebagai tegalan atau lahan pertanian. Hal ini menunjukkan bahwa lahan yang sangat sesuai untuk permukiman di Kota Ambon relatif terbatas, terutama di daerah dataran pantai. Oleh karena itu, pengelolaan dan pemanfaatan lahan yang tepat perlu diperhatikan agar dapat memenuhi kebutuhan permukiman yang berkualitas bagi penduduk Kota Ambon.

Dalam evaluasi terhadap 18 satuan lahan di daerah penelitian, terdapat lima satuan lahan yang dikategorikan sebagai sesuai untuk lokasi permukiman. Luas keseluruhan dari satuan lahan yang dikategorikan sesuai untuk permukiman adalah 2852,05 hektar atau sekitar 7,57% dari luas total Kota Ambon yang mencapai 37.716,19 hektar.

Berdasarkan penjelasan di atas, daerah dengan kategori sesuai untuk lokasi permukiman tersebar di daerah perbukitan dengan relief agak miring, dengan variasi lereng antara 5% hingga 8%. Luas lahan yang telah ditempati untuk permukiman adalah sebesar 1,04% dari luas keseluruhan. Dengan demikian, sekitar 7,57% dari luas Kota Ambon, atau sekitar 2852,05 hektar, adalah lahan yang sesuai untuk lokasi permukiman. Daerah-daerah ini menawarkan potensi yang baik untuk pengembangan permukiman yang sesuai dengan kondisi topografi dan relief setempat. Namun, perlu diperhatikan bahwa pemanfaatan lahan tersebut harus dilakukan dengan perencanaan yang cermat dan mempertimbangkan faktor-faktor keberlanjutan lingkungan untuk memastikan pembangunan permukiman yang berkualitas dan berkelanjutan di daerah penelitian.

Pada daerah penelitian, terdapat lima satuan lahan yang dikategorikan sebagai tidak sesuai untuk lokasi permukiman. Luas keseluruhan dari satuan lahan yang dikategorikan tidak sesuai untuk permukiman adalah 8237,89 hektar atau sekitar 21,84% dari luas total Kota Ambon yang mencapai 37.716,19 hektar.

Dalam konteks ini, kategori lahan yang tidak sesuai untuk permukiman terletak di Kota Ambon dengan luas sebesar 8237,89 hektar, yang mencakup sekitar 21,84% dari luas keseluruhan kota. Daerah-daerah ini umumnya terletak di daerah perbukitan dengan relief yang miring, di mana terdapat intensitas erosi yang sedang maupun bahaya gerakan massa.

Pengembangan permukiman, penting untuk mempertimbangkan karakteristik lahan yang tidak sesuai tersebut. Keberadaan erosi dan bahaya gerakan massa dapat menjadi faktor risiko yang signifikan bagi keamanan dan keberlanjutan permukiman. Oleh karena itu, perlu dilakukan perencanaan yang cermat dan mitigasi yang tepat untuk mengatasi risiko yang terkait dengan pengembangan permukiman di daerah perbukitan dengan kondisi relief yang miring.

Selain itu, langkah-langkah pencegahan seperti pengendalian erosi, stabilisasi lereng, dan pembangunan infrastruktur yang sesuai perlu dilakukan untuk meminimalkan potensi kerusakan dan risiko bagi penduduk yang tinggal di daerah tersebut. Dengan demikian, pembangunan permukiman yang berkelanjutan dan aman dapat dicapai dengan mempertimbangkan karakteristik lahan yang tidak sesuai untuk permukiman di daerah penelitian ini.

Dalam evaluasi terhadap 18 satuan lahan di daerah penelitian, terdapat tujuh satuan lahan yang dikategorikan sebagai sangat tidak sesuai untuk lokasi permukiman. Kategori ini terdapat pada

bentuk lahan asal denudasional, yang mengacu pada lahan yang telah mengalami erosi dan kehilangan lapisan tanah yang subur. Luas keseluruhan dari satuan lahan tersebut adalah 37.716,19 hektar.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa sekitar 62,55% dari total luas lahan di daerah penelitian sangat tidak sesuai untuk pengembangan permukiman. Persentase ini jauh lebih tinggi dibandingkan dengan lahan yang dikategorikan sebagai sangat sesuai atau sesuai. Hanya sekitar 37,45% dari luas total lahan yang termasuk dalam kategori sangat sesuai atau sesuai.

Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar lahan di daerah penelitian memiliki karakteristik yang tidak mendukung untuk pengembangan permukiman. Lahan-lahan tersebut telah mengalami degradasi dan memiliki potensi erosi yang tinggi, sehingga tidak cocok untuk kebutuhan pemukiman manusia. Dalam konteks pembangunan permukiman yang berkelanjutan, penting untuk menghindari pengembangan di lahan-lahan yang sangat tidak sesuai. Fokus harus diberikan pada lahan yang sesuai atau sangat sesuai untuk memastikan keberlanjutan, keselamatan, dan kualitas permukiman. Upaya pengelolaan lingkungan, pengendalian erosi, dan pemulihan lahan yang terdegradasi juga perlu dilakukan untuk memperbaiki kondisi lahan yang sangat tidak sesuai dan meningkatkan kualitas lingkungan secara keseluruhan.

Faktor Penghambat Permukiman

Klasifikasi faktor penghambat dalam pengembangan permukiman di Kota Ambon berdasarkan parameter karakteristik lahan yang menjadi tolak ukur penilaian tingkat kesesuaian lahan sebagai ukuran dalam memprioritaskan pemanfaatan dari penggunaan lahan tertentu disajikan pada **Tabel 3**.

Tabel 3. Faktor Penghambat Lahan dalam Pengembangan Permukiman di KotaAmbon

Faktor Penghambat	Kondisi Hambatan	Kesesuaian Lahan	Satuan Bentuklahan	Kode
Kemiringan Lereng	Jelek	Sangat tidak sesuai	Perb. Denudasional Terkikis Kuat	D3 III Kc
			Perb. Denudasional Terkikis Kuat	D3 III Tp
			Perb. Denudasional Terkikis Kuat	D3 III Sb
			Perb. Denudasional Terkikis Kuat	D3 III H
			Gawir	S7 III Sb
			Gawir	S7 III H
Genangan	Jelek	Sangat tidak sesuai	Rawa	F7 I Hb
Erosi	Jelek	Sangat tidak sesuai	Perb. Denudasional Terkikis Kuat	D3 III Kc
			Perb. Denudasional Terkikis Kuat	D3 III Tp
			Perb. Denudasional Terkikis Kuat	D3 III Sb
			Perb/ Denudasional Terkikis Kuat	D3 III H
			Gawir	S7 III Sb
			Gawir	S7 III H
Gerakan Massa	Jelek	Sangat tidak sesuai	Perb. Denudasional Terkikis Kuat	D2 II H
			Perb. Denudasional Terkikis Kuat	D3 III Tp
			Perb. Denudasional Terkikis Kuat	D3 III Sb
			Perb. Denudasional Terkikis Kuat	D3 III H
			Gawir	S7 III Sb
			Gawir	S7 III H
Tekstur	Jelek	Sesuai	Perb. Denudasional Terkikis Sedang	D1 I Pm
			Perb. Denudasional Terkikis Kuat	D1 I Kc
Daya Dukung Tanah		Sangat tidak sesuai	Rawa	F7 I Hb
			P.Denudasional Terkikis Kuat	D3 III H
			Gawir	S7 III Sb
Kembang Kerut	Jelek	Sangat tidak sesuai	Perb. Denudasional Terkikis Kuat	D3 III Kc
			Perb. Denudasional Terkikis Kuat	D3 III Tp
			Perb. Denudasional Terkikis Kuat	D3 III Sb
			Perb. Denudasional Terkikis Kuat	D3 III H
			Gawir	S7 III Sb
			Gawir	S7 III H

Sumber : Hasil Pengolahan Data, 2022.

Berdasarkan **Tabel 3**, faktor penghambat kemiringan lereng dengan kondisi hambatan jelek, tersebar pada kelas kesesuaian sangat tidak sesuai untuk permukiman dengan satuan lahan D3 III Kc, D3 III Tp, D3 III Sb, D3 III H, S1 III Sb, dan S1 III H. Satuan lahan ini pada daerah penelitian memiliki relief terjal hingga sangat terjal dengan kondisi medan yang curam sehingga tidak sesuai dalam pengembangan permukiman. Parameter lereng sangat berhubungan dengan kerentanan proses erosi yang terjadi yang berlangsung intensif disamping itu rawan akan terjadinya gerakan massa, sehingga faktor pembatas lereng ini tidak memungkinkan dalam pengembangan

permukiman yang otomatis dapat menimbulkan dampak yang tidak diinginkan seperti longsor lahan. Faktor pembatas lereng tersebar pada Desa Petuanan Batu Merah, Naku, Hukurila, Ema, Wayame, Tawiri, Rumah Tiga dan Laha.

Faktor penghambat dengan parameter genangan dengan kondisi jelek dengan kelas kesesuaian sangat tidak sesuai yaitu pada satuan lahan F7 1 Hb. Hal ini disebabkan karena selalu mengalami penggenangan baik yang disebabkan oleh hujan maupun limpahan air sungai. Kelas sangat tidak sesuai dengan parameter genangan ini tidak dapat dikembangkan sebagai lokasi permukiman

dengan keterbatasan lahan yang sempit di Kota Ambon. Faktor pembatas genangan ini tersebar pada desa Rutung dan Tawiri.

Faktor penghambat erosi dengan kondisi hambatan jelek, tersebar pada kelas Tp, D3 III Sb, D3 III H, S7 III Sb dan S7 III H. Pengembangan permukiman pada satuan lahan ini dengan faktor penghambat erosi yang berlangsung secara intensif pada musim penghujan, yang mana terjadi penipisan solum tanah dan lambat laun akan berakibat fatal terhadap kondisi bangunan dan akan terjadi retakan akibat terangkutnya lapisan tanah atas tersebut, sehingga sangat tidak sesuai dalam kegiatan pengembangan permukiman.

Penghambat gerakan massa dengan kondisi jelek pada kelas kesesuaian sangat tidak sesuai dan tersebar pada satuan lahan D2 II H, D3 III Tp, D3 III Sb, D3 III H, S7 III Sb, S7 III H. Daerah dengan satuan lahan tersebut memiliki relief terjal hingga sangat terjal, sehingga pada daerah tersebut memiliki risiko tinggi gerakan massa berdampak pada rentan terhadap bahaya longsor. Faktor pembatas gerakan massa tersebar pada Desa Petuanan Batu Merah, Naku, Hukurila, Ema, Hukurila, Naku, Ema Wayame, Tawiri, Rumah Tiga dan Laha.

Tekstur yang menjadi faktor penghambat di daerah penelitian dengan kriteria lempung berpasir. Sebagai faktor penghambat dimana menunjukkan gejala plastisitas yang rendah dengan daya peresapan air dalam keadaan basah kurang baik, sehingga dalam kegiatan permukiman perlu penanganan dalam pembuatan saluran-saluran air dalam meminimalisasi dampak pengikisan air ada musim penghujan. Hal ini dapat menjaga kestabilan pondasi bangunan dalam kegiatan pengembangan permukiman pada suatu wilayah tertentu.

Daya dukung tanah yang menjadi penghambat dalam kegiatan pengembangan permukiman tersebar pada

satuan lahan F7 I Hb, D3 III H dan S7 III Sb dengan kategori sangat tidak sesuai, sehingga kurang baik dalam memberikan kekuatan atau kemampuan tanah untuk menahan beban pondasi bangunan dari keruntuhan akibat menggeser (*shear failure*). Untuk itu, kurang menunjang dalam pembangunan permukiman dalam menjaga keawetan dari suatu bangunan yang mana menghindari pergeseran-pergeseran tanah yang akibatnya terjadi pergeseran pola pada pondasi bangunan yang otomatis berakibat fatal bagi pemukim yang menempati lokasi dari lahan tersebut.

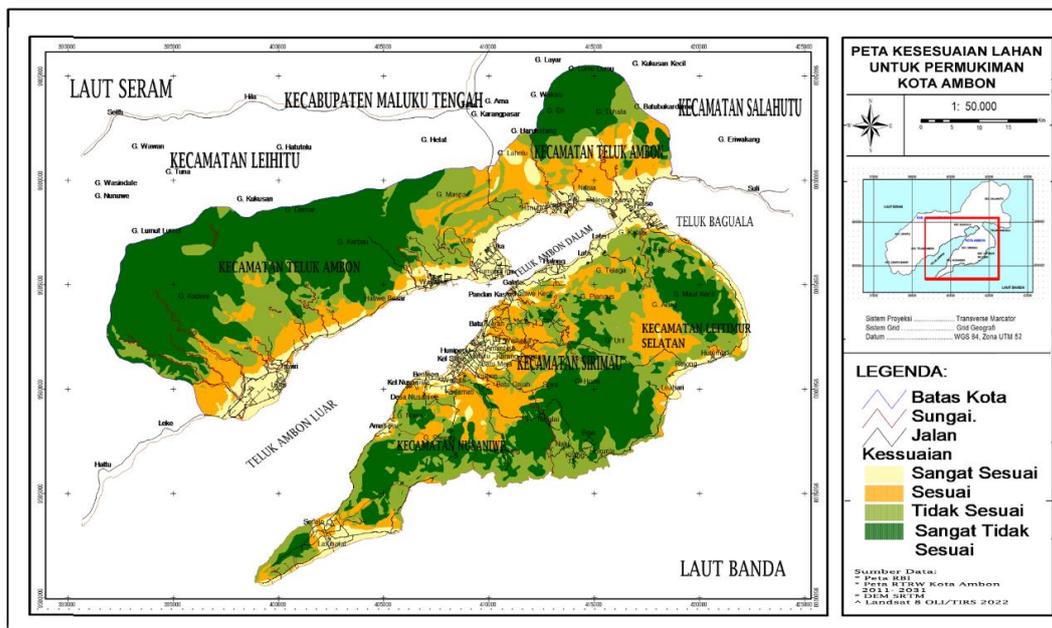
Kembang kerut tanah yang menjadi penghambat pengembangan permukiman dengan kondisi jelek pada kategori sangat tidak sesuai yaitu pada satuan lahan D2 II H, D3 III Kc, D3 III Tp, D3 III Sb, D3 III H, S7 III Sb dan S7 III H. Faktor penghambat kembang kerut tanah yang tinggi tidak menunjang untuk digunakan untuk permukiman yang mana berhubungan dengan keawetan bangunan berupa pondasi dan dinding bangunan yang retak yang kurang baik dalam pengembangan permukiman.

Singkapan batuan yang menjadi penghambat dengan kondisi jelek yang tersebar pada kelas kesesuaian sangat tidak sesuai dengan satuan lahan D2 II H, D3 III Kc, D3 III Tp, D3 III Sb, D3 III H, S7 III Sb dan S7 III H. Singkapan batuan yang tersebar pada suatu lahan sebagai faktor penghambat sangat mempersulit dalam kegiatan pembangunan permukiman khususnya dalam penggalian pondasi dan perataan bangunan maka lahan yang memiliki singkapan yang banyak tersingkap sangat tidak sesuai dalam pengembangan permukiman.

Faktor penghambat dengan parameter kedalaman muka air tanah dengan kondisi jelek dengan kelas kesesuaian sangat tidak sesuai yaitu pada satuan lahan F7 1 Hb. Hal ini disebabkan karena adanya penggenangan baik yang

disebabkan oleh hujan maupun limpahan air sungai, sehingga dangkalnya muka air tanah akibat penjumlahan air pada lahan ini. Kelas sangat tidak sesuai dengan parameter kedalaman muka air tanah ini tidak dapat dikembangkan sebagai lokasi

permukiman dengan keterbatasan lahan yang sempit di Kota Ambon. Kesesuaian lahan untuk permukiman di lokasi penelitian, sebagaimana tersaji pada **Gambar 3**.



Gambar 3. Peta Kesesuaian Lahan untuk Permukiman di Kota Ambon

Prioritas Pengembangan

Berdasarkan peta penggunaan lahan Kota Ambon, lahan tahun 2020 yang telah digunakan untuk lokasi permukiman seluas 4884,38 ha atau 12,56%, dari luas keseluruhan wilayah kota Ambon. Hasil dari analisis peta tersebut terlihat bahwa permukiman yang telah ada menempati 3 satuan lahan. Satuan lahan yang dikategorikan sangat sesuai yaitu satuan lahan F1 I Pm dengan luas 2949,68 atau 7,43%. Kategorikan Sesuai yaitu satuan lahan D1 I Pm dengan luas 390,95 ha atau 1,04%, satuan lahan yang dikategorikan tidak sesuai yaitu satuan lahan D2 II Pm dengan luas 1543,75 atau 4,09%. Mengenai kondisi permukiman berdasarkan kelas kesesuaian pada daerah penelitian, tersaji pada **Tabel 4**.

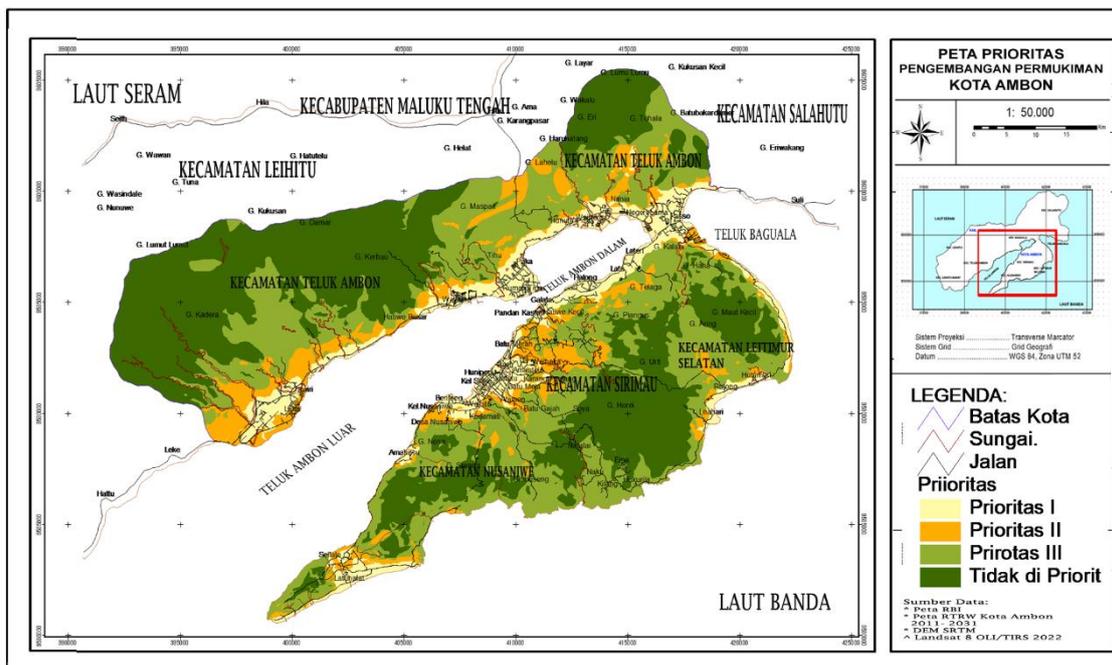
Berdasarkan peta penggunaan lahan Kota Ambon tahun 2020, lahan yang belum digunakan untuk lokasi

permukiman seluas 32752,68 ha atau 86,84%, dari luas keseluruhan wilayah kota Ambon. Hasil dari analisis peta tersebut terlihat bahwa lokasi yang belum ditempati sebagai lokasi permukiman menempati 15 satuan lahan. Rincian masing-masing satuan lahan tersebut yaitu satuan lahan yang dikategorikan sangat sesuai yaitu satuan lahan F1 I Tg dengan luas 231,66 ha atau 0,61%. Pritisas pengembangan permukiman di lokasi penelitian, secara keruangan, tersaji pada **Gambar 4**.

Tabel 4. Luasan Permukiman aktual di Kota Ambon

Kelas Kesesuaian	Satuan Lahan	Luas (Ha)	(%)
Sangat sesuai	F1 I Pm	2949,68	7,43
Sesuai	D1 I Pm	390,95	1,04
Tidak sesuai	D2 II	1543,75	4,09

Sumber : Hasil Pengolahan Data, 2022.



Gambar 4. Peta Prioritas Pengembangan Permukiman di Kota Ambon

Satuan lahan yang dikategorikan sesuai yaitu satuan lahan D1IKc dan D1ITp. Satuan lahan yang dikategorikan tidak sesuai yaitu satuan lahan D2IIKc, dan D2 II Sb, satuan lahan yang dikategorikan sangat tidak sesuai yaitu satuan lahan F7 I Hb, D2 II H, D3 III Kc, D3 III Tp, D3 III Sb, dan D3 III H, dan pada bentuklahan asal struktural yaitu S7 III Sb, dan S7 III H. Dengan demikian lahan yang belum di tempati permukiman dikategorikan baik seluas 3 67,3 ha atau 0,97%, yang dikategorikan sedang seluas 68 12,68 ha atau 18,06%, dan yang dikategorikan jelek seluas 25572,97 ha atau 67,80%. Lasan permukiman yang belum ditempati terlihat pada Tabel 5.

Berdasarkan uraian tentang kesesuaian lahan baik yang ditempati saat ini maupun yang belum ditempati permukiman, maka prioritas pengembangan permukiman dikategorikan pada: Prioritas 1 yaitu dengan kelas kesesuaian sangat sesuai yang terdiri dari satuan lahan F1 I Pm dan F1 I. Prioritas II pada kelas kesesuaian sesuai yaitu satuan lahan D1 I Pm, D1 I Kc, D1 I Tp, dan D1 I Sb. Prioritas III pada kelas kesesuaian

tidak sesuai satuannya adalah, D2 II Kc, D2 II Tp, D2 II Sb. Prioritas pengembangan permukiman di lokasi penelitian tersaji pada Tabel 6.

Tabel 5. Luasan Permukiman yang belum ditempati di Kota Ambon

Kelas Kesesuaian	Satuan Lahan	Luas	
		(Ha)	(%)
Sangat Sesuai	F1 I Tg	231,66	0,61
	D1 I Kc	567,98	1,51
Sesuai	D1 I Tp	1809,58	4,80
	D1 I Sb	83,54	0,22
	D2 II Kc	1837,12	4,87
Tidak sesuai	D2 II Tp	4843,79	12,84
	D2 II Sb	13,28	0,04
	F7 I Hb	204,19	0,54
	D2 II H	1467,81	3,89
	D3 III Kc	3645,95	9,67
Sangat tidak sesuai	D3 III Tp	9506,10	25,20
	D3 III Sb	347,32	0,92
	D3 III H	7787,76	20,65
	S7 III Kc	229,97	0,61
	S7 III Tp	403,38	1,07

Sumber : Hasil Pengolahan Data, 2022.

Selanjutnya pada Tabel 6 dapat dilihat perkembangan permukiman yang berkembang pada satuan lahan yang

tidak sesuai (D2 II Pm) dengan luas 204,19 ha. Hal ini disebabkan kondisi Kota Ambon yang hampir sebagian besar merupakan daerah perbukitan (89%), sehingga menjadikan daerah perbukitan menjadi tujuan utama dari penduduk untuk berbagai aktivitas terutama kebutuhan akan lahan permukiman yang berdampak pada pemanfaatan lahan yang tidak sesuai dengan kesesuaiannya.

Tabel 6. Prioritas Pengembangan Permukiman di Kota Ambon

Kelas Kese	Prioritas	Satuan Lahan	Luas	
			(Ha)	(%)
Sangat sesuai	Prioritas I	F1 I Pm	2949,68	7,43
		F1 I Tg	231,66	0,61
Sesuai	Prioritas II	D1 I Pm	390,95	1,04
		D1 I Kc	567,98	1,51
		D1 I Tp	1809,58	4,80
		D1 I Sb	83,54	0,22
Tidak sesuai	Prioritas III	D2 II Pm	1543,75	4,09
		D2 II Kc	1837,12	4,87
		D2 II Tp	4843,79	12,84
		D2 II Sb	13,28	0,04
		F7 I Hb	204,19	0,54
Sangat tidak sesuai	Tidak Prioritas	D2 II H	1467,81	3,89
		D3 III Kc	3645,95	9,67
		D3 III Tp	9506,10	25,20
		D3 III Sb	347,32	0,92
		D3 III H	7787,76	20,65
		S7 III Kc	229,97	0,61

Sumber : Hasil Pengolahan Data, 2022.

Untuk mengatasi fenomena ini, perlu adanya upaya yang lebih baik dalam perencanaan perkotaan. Pembangunan permukiman harus didasarkan pada pemetaan yang cermat dan pemilihan lokasi yang sesuai dengan kondisi topografi dan lingkungan setempat. Selain itu, perlunya peningkatan kesadaran masyarakat tentang pentingnya pemilihan lokasi yang tepat dan keberlanjutan lingkungan dapat membantu mengurangi perkembangan permukiman di daerah yang tidak sesuai.

Selain itu, penting juga untuk mengembangkan alternatif pemukiman

yang lebih berkelanjutan dan mempertimbangkan penggunaan lahan yang lebih efisien, seperti pembangunan perumahan vertikal atau penggunaan kembali lahan yang terabaikan. Dengan pendekatan yang terintegrasi antara pembangunan perkotaan yang berkelanjutan, perlindungan lingkungan, dan partisipasi masyarakat, dapat menciptakan perkembangan permukiman yang lebih harmonis dengan lingkungan sekitarnya.

Dengan berkembangannya permukiman pada satuan lahan ini, dikhawatirkan gejala ini akan terus merembet ke berbagai penggunaan lahan lainnya dengan kondisi kesesuaian yang tidak sesuai. Jika pemerintah daerah tidak sesegera mungkin membatasi berbagai aktivitas perubahan lahan yang terjadi ke depan dengan melakukan proteksi dini terutama pada daerah kawasan lindung. Hal ini dapat dilakukan dengan menetapkan regulasi yang ketat agar masyarakat tidak membangun pada daerah-daerah yang tidak sesuai. Ketegasan dari pemerintah ini agar tercipta keberlanjutan dari lahan untuk generasi mendatang sekaligus memproteksi dampak yang mungkin akan terjadi seperti longsor lahan. Oleh karena itu, dengan kebijakan tersebut dapat mengeliminir berbagai kerusakan dari lahan akibat dari eksploitasi yang berlebihan dari penduduk sebagai tuntutan kebutuhan lahan.

KESIMPULAN.

Satuan lahan di Kota Ambon terdiri atas 18 satuan lahan berdasarkan hasil tumpang susun dari peta bentuk lahan, peta kemiringan lereng dan peta penggunaan lahan dalam mengevaluasi kesesuaian lahan untuk permukiman. Sebagian besar satuan lahan didominasi oleh satuan bentuklahan denudasional dengan luasan 33292,08 ha, bentuklahan fluvial dengan luas 3706,23 ha, dan bentuklahan

struktural yang memiliki areal yang sempit dengan luasan 7 16,89. Kelas kesesuaian lahan untuk permukiman di Kota Ambon terdiri dari 4 kelas. Kesesuaian yang dikategorikan sangat sesuai seluas 3181,34 ha (8,04%), kelas sesuai seluas 567,98 ha (1,51%), tidak sesuai 8237,89 hektar (21,84%), dan sangat tidak sesuai dengan luas 37.716,19 hektar.

Faktor penghambat dalam pengembangan permukiman di daerah penelitian meliputi faktor lereng menyangkut terjal hingga sangat terjal, dan berhubungan pula dengan faktor gerakan massa dengan resiko tinggi, kelas tekstur tanah dan daya dukung tanah yang jelek, proses erosi yang berlangsung intensif, kembang kerut tanah tinggi, singkapan batuan lebih dari 50% serta dangkalnya muka air tanah.

Prioritas pengembangan untuk permukiman di Kota Ambon ditujukan pada kategori sangat sesuai dan sesuai dan tidak sesuai yang terdiri dari 10 satuan lahan yang terdiri dari 11 satuan lahan yaitu F1 I Pm, F1 I Tg, D1 I Pm, D1 I Kc, D1 I Tp, D1 I Sb, D2 II Pm, D2 II Kc, D2 II Tp, D2 II Sb, dengan luasan 6077,9 1 Ha atau 16,11%

DAFTAR PUSTAKA

- Akbari, M., Neamatollahi, E., & Neamatollahi, P. (2019). Evaluating land suitability for spatial planning in arid regions of eastern Iran using fuzzy logic and multi-criteria analysis. *Ecological Indicators*, 98(May 2018), 587–598. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2018.11.035>
- Aldiansyah, S., & Wibowo, A. (2022). Aplikasi Metode Spatial Multi Criteria Analysis untuk Pengembangan Kawasan Permukiman (Studi Kasus : Re-Evaluasi RTRW Provinsi Sulawesi Tenggara). *Jurnal Geografi, Edukasi Dan Lingkungan (JGEL)*, 6(2), 136–152. <https://doi.org/https://doi.org/10.22236/jgel.v6i2.7481>
- Alwin, Sya'ban, A., & Adiputra, A. (2020). Spatial Analysis of Earthquake Vulnerability Based on Geographic Information System (GIS) in Disaster Mitigation Efforts. *Spatial : Wahana Komunikasi Dan Informasi Geografi*, 20(1), 31–44. <https://doi.org/https://doi.org/10.21009/spatial.172.07>
- Bukhari, E. (2021). Pengaruh Dana Desa dalam Mengentaskan Kemiskinan Penduduk Desa. *Jurnal Kajian Ilmiah*, 21(2), 219–228. <https://doi.org/10.31599/jki.v21i2.540>
- Dahlia, S. (2021). Analisis Pola Spasial Pesebaran Kasus Covid-19 Menggunakan Sistem Informasi Geografis Di DKI Jakarta. *Jurnal Geografi, Edukasi Dan Lingkungan (JGEL)*, 5(2), 101–108. <https://doi.org/https://doi.org/10.22236/jgel.v5i2.7098>
- El Baroudy, A. A. (2016). Mapping and evaluating land suitability using a GIS-based model. *Catena*, 140, 96–104. <https://doi.org/10.1016/j.catena.2015.12.010>
- Ghasemkhani, N., Vayghan, S. S., Abdollahi, A., Pradhan, B., & Alamri, A. (2020). Urban development modeling using integrated fuzzy systems, ordered weighted averaging (OWA), and geospatial techniques. *Sustainability (Switzerland)*, 12(3). <https://doi.org/10.3390/su12030809>
- He, C., Han, Q., de veris, B., Wang, X., & Guochao, Z. (2017). Evaluation of sustainable land management in urban area: A case study of Shanghai, China. *Ecological Indicators*, 80(April 2016), 106–113. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.201>

- 7.05.008
- Herliatin, H., & Harudu, L. (2016). Pola persebaran permukiman di Desa Tumbu-Tumbu Jaya Kecamatan Kolono Timur Kabupaten. *Jurnal Penelitian Pendidikan Geografi*, 1(1), 1–20.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.17977/pg.v2i1i.5421>
- Huang, H., Li, Q., & Zhang, Y. (2019). Urban residential land suitability analysis combining remote sensing and social sensing data: A case study in Beijing, China. *Sustainability (Switzerland)*, 11(8).
<https://doi.org/10.3390/su11082255>
- Lasaiiba, M. A. (2013). Kajian Keruangan Penggunaan Lahan Dalam Pengembangan Kota Ambon Berbasis Ekologi. *Jurnal Pendidikan Geografi UNESA*, 11(21), 34–56.
https://statik.unesa.ac.id/profileunesa_konten_statik/uploads/geofish/file/bd7a3d54-262c-4662-acac-49bead6fe026.pdf
- Li, C., Zhao, J., & Xu, Y. (2017). Examining spatiotemporally varying effects of urban expansion and the underlying driving factors. *Sustainable Cities and Society*, 28, 307–320.
<https://doi.org/10.1016/j.scs.2016.10.005>
- Li, D. (2010). Remotely sensed images and GIS data fusion for automatic change detection. *International Journal of Image and Data Fusion*, 9832(1), 99–10.
<https://doi.org/10.1080/19479830903562074>
- Liang, S., Fang, H., & Chen, M. (2001). Atmospheric correction of Landsat ETM+ land surface imagery. I. Methods. *IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing*, 39(11), 2490–2498.
<https://doi.org/10.1109/36.964986>
- Liao, J., Shao, G., Wang, C., Tang, L., Huang, Q., & Qiu, Q. (2019). Urban sprawl scenario simulations based on cellular automata and ordered weighted averaging ecological constraints. *Ecological Indicators*, 107(July), 105572.
<https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2019.105572>
- Lu, D., Chen, Q., Wang, G., Liu, L., & Li, G. (2016). A survey of remote sensing-based aboveground biomass estimation methods in forest ecosystems. *International Journal of Digital Earth*, 0(0), 1–43.
<https://doi.org/10.1080/17538947.2014.990526>
- Nurhidayati, A. E. (2021). *Kebertahanan Permukiman Di Tepian Air Kota Pontianak*. Deepublish.
- Omar, N. Q., & Raheem, A. M. (2016). Determining the suitability trends for settlement based on multi criteria in Kirkuk, Iraq. *Open Geospatial Data, Software and Standards*, 1(1), 1–9.
<https://doi.org/10.1186/s40965-016-0011-2>
- Pamekas, R. (2013). *Pembangunan dan Pengelolaan Infrastruktur Kawasan Permukiman*. Dunia Pustaka Jaya.
- Putra, I. M. (2023). *Pengembangan Wilayah*. CV. Prokreatif
- Ramya, S., & Devadas, V. (2019). Integration of GIS, AHP and TOPSIS in evaluating suitable locations for industrial development: A case of Tehri Garhwal district, Uttarakhand, India. *Journal of Cleaner Production*, 238, 117872.
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.117872>
- Setiawan, C., & Rachman, F. R. A. (2020). Remote Sensing Imagery and GIS for Monitoring the Pyroclastic Material of Mount Sinabung. *Forum Geografi*, 33(December 2019), 184–195.
<https://doi.org/10.23917/forgeo.v33i2.9223>
- Utam, D. P. I. C., Sjah, T., & Hayati.

- (2023). Pengaruh Luas Panen dan Produktivitas Terhadap Produksi Kedelai di Nusa Tenggara Barat. *JSEH (Jurnal Sosial Ekonomi Dan Humaniora)*, 9(1), 107–110. <https://doi.org/https://doi.org/10.29303/jseh.v9i1.315>
- Wang, H., Qin, F., Xu, C., Li, B., Guo, L., & Wang, Z. (2021). Evaluating the suitability of urban development land with a Geodetector. *Ecological Indicators*, 123(January), 107339. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2021.107339>
- Yulianto, F., Maulana, T., & Khomarudin, M. R. (2019). Analysis of the dynamics of land use change and its prediction based on the integration of remotely sensed data and CA-Markov model , in the upstream Citarum Watershed , West Java , Indonesia. *International Journal of Digital Earth*, 12(10), 1151–1176. <https://doi.org/10.1080/17538947.2018.1497098>
- Yulianto, F., Prasasti, I., Monika, J., Hana, P., & Fitriana, L. (2016). The dynamics of land use / land cover change modeling and their implication for the flood damage assessment in the Tondano watershed , North Sulawesi , Indonesia. *Modeling Earth Systems and Environment*, 2(1), 1–20. <https://doi.org/10.1007/s40808-016-0100-3>
- Yunus, H. S. (2008). *Dinamika wilayah peri-urban: determinan masa depan kota*. Pustaka Pelajar.
- Yusrina, F. N., Sari, M. I., Chomsa, G., Hudaya, A., Hidayat, D. W., Jordan, E., Febriyanti, D., Sojiwan, C., & Galuh, T. (2018). Analisis Pola Permukiman Menggunakan Pendekatan Nearest Neighbour Untuk Kajian Manfaat Objek Wisata Di Kecamatan Prambanan Kabupaten Klaten. *Jurnal Geografi, Edukasi Dan Lingkungan (JGEL)*, 2(2), 111–120. <https://doi.org/https://doi.org/10.29405/jgel.v2i2.1524>