

Klasifikasi Tutupan Lahan Peta Rupabumi Indonesia dalam Identifikasi Kesesuaian Kawasan Permukiman di Kalimantan Tengah

Land Cover Classification of Indonesia's Topographical Map in the Identification of Suitability of Settlement Areas in Central Kalimantan

I Wayan Gede Krisna Arimjaya^{1,2} , Adi Wibowo¹ 

¹ Magister Ilmu Geografi, Departemen Geografi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Indonesia

² Badan Informasi Geospasial, Indonesia

Correspondence: i.wayan09@ui.ac.id

Received: 30 July 2021; Accepted: 11 November 2021; Published: 27 December 2021

Abstrak: Berdasarkan Katalog Unsur Geografis Indonesia (KUGI), Peta Topografi Indonesia (RBI) memiliki 6 kategori unsur dengan 152 unsur klasifikasi tutupan lahan. Oleh karena itu, untuk keperluan analisis kesesuaian penggunaan lahan, klasifikasi tutupan lahan RBI perlu disederhanakan. Penelitian ini bertujuan untuk menyederhanakan klasifikasi kategori unsur tutupan lahan RBI dan menganalisis kesesuaian kawasan permukiman berdasarkan variabel tutupan lahan dan penggunaan lahan. Studi kasus klasifikasi tutupan lahan dan kesesuaian penggunaan lahan untuk permukiman telah dilakukan di Provinsi Kalimantan Tengah. Hasilnya, klasifikasi tutupan lahan Provinsi Kalimantan Tengah dikelompokkan menjadi 15 kategori. Sebagian besar tutupan lahan di Kalimantan Tengah adalah hutan dengan luas mencapai 65%. Sementara itu, kesesuaian kawasan permukiman berdasarkan variabel tutupan lahan dan penggunaan lahan menyebar mengikuti sebaran spasial semak belukar dan lahan gundul seluas 16% Kalimantan Tengah.

Kata Kunci: Klasifikasi, tutupan lahan, kesesuaian penggunaan lahan, Kalimantan Tengah

Abstract: Based on the Indonesian Geographical Feature Catalogue (KUGI), the Indonesian Topographic Map (RBI) has 6 feature categories with 152 land cover classification features. Therefore, for land-use suitability analysis purposes, the RBI land cover classification needs to be simplified. This study aims to simplify the classification of RBI's land cover element categories and analyze the suitability of residential areas based on land cover and land-use variables. A case study of land cover classification and land-use suitability for settlements was conducted for the Central Kalimantan province. As a result, the land cover classifications of Central Kalimantan Province are grouped into 15 categories. Most of the land cover in Central Kalimantan is the forest with covering 65% of the area. Meanwhile, the suitability of residential areas based on land cover and land use variables spread following the spatial distribution of shrubland and bare land covering 16% of Central Kalimantan.

Keywords: Classification, land cover, land use suitability, Central Kalimantan

PENDAHULUAN

Integrasi Sistem Informasi Geografis (SIG) dan Penginderaan Jauh (PJ) merupakan alat yang ampuh untuk melakukan kajian perencanaan dan pengembangan wilayah. Integrasi SIG dan PJ berupa analisis multi kriteria, umum digunakan dalam analisis-*analisis* keruangan untuk pengambilan keputusan (Gorelick et al., 2017; Haokip et al., 2021; Rahman & Saha, 2008; Reba

et al., 2013; Store & Kangas, 2001). Integrasi SIG dan PJ berupa analisis multi kriteria dapat digunakan untuk menganalisis daya dukung lingkungan (Wang et al., 2017), kesesuaian lahan (Baja et al., 2019), dan pemilihan lokasi serta pengambilan keputusan yang kompleks (Zucca et al., 2008). Analisis berdasarkan multi faktor dan multi sudut pandang ini sangat penting sebagai pengetahuan bagi pemangku kepentingan dalam perencanaan wilayah dan untuk evaluasi pengembangan wilayah (Daputo et al., 2015; Mosadeghi et al., 2015; Shahabi & Hashim, 2015).

Variabel tutupan lahan dan penggunaan lahan adalah salah satu variabel penting yang umum digunakan dalam setiap analisis multi kriteria. Variabel ini dapat menyajikan distribusi tutupan vegetasi yang penting untuk penentuan kawasan permukiman (Jeong et al., 2013). Faktanya, tidak semua penelitian multi kriteria yang menggunakan variabel tutupan lahan dan penggunaan lahan menyajikan klasifikasi tutupan lahannya (Jeong et al., 2013; Sun et al., 2009). Di antara sedikit penelitian yang menyajikan cukup lengkap adalah: Mu (2006) yang membagi tutupan lahan dan penggunaan lahan menjadi 10 kelas dan 5 kategori; dan Madurika & Hemakumara (2017) yang membagi tutupan lahan dan penggunaan lahan menjadi 5 kelas. Sementara itu, layer tutupan lahan pada Peta Rupabumi Indonesia (RBI) yang diterbitkan oleh Badan Informasi Geospasial (BIG), diklasifikasikan berdasarkan Katalog Unsur Geografi Indonesia (KUGI) versi 5.1, terbagi kedalam 6 kategori unsur, dengan 152 unsur (14 unsur vegetasi; 32 unsur utilitas; 40 unsur transportasi; 5 unsur tanah; 25 unsur lingkungan terbangun; dan 36 unsur hidrografi) (BIG, 2021).

Analisis kesesuaian penggunaan lahan untuk kawasan permukiman sangat penting untuk dilakukan terutama pada daerah-daerah yang akan dikembangkan. Setelah Kalimantan Timur ditetapkan sebagai lokasi pemindahan Ibu Kota Negara (IKN) (Prahasya et al., 2020; Sihombing & Simanungkalit, 2020), provinsi di sekitarnya seperti Kalimantan Tengah akan ikut mengalami dampak percepatan pembangunan dan pertumbuhan ekonomi (Hafiz & Kurniawan, 2020; Kostof, 1991). Sebagai salah satu wilayah yang juga disiapkan sebagai calon ibu kota baru (Toun, 2018), Kalimantan Tengah perlu mempersiapkan dampak pembangunan di IKN dengan mengkaji kesesuaian penggunaan lahan untuk pengembangan kawasan permukiman.

Ketersediaan data dasar penutup lahan pada Peta RBI tidak serta merta dapat digunakan untuk analisis kesesuaian penggunaan lahan karena jumlah klasifikasi unsur yang disajikan sangat banyak. Dengan klasifikasi unsur yang terlalu rinci, analisis multi kriteria yang merupakan analisis *overlay* (Store & Kangas, 2001), akan menghasilkan geometri yang kompleks. Agar analisis kesesuaian lahan untuk kawasan permukiman dapat dilakukan dengan optimal, perlu dilakukan penyederhanaan atau generalisasi klasifikasi tutupan lahan. Generalisasi merupakan “metode proses spasial” yang juga diamanatkan oleh peraturan tentang ketelitian peta rencana tata ruang dalam penyelenggaraan peta rencana tata ruang dengan menggunakan peta dasar dan peta tematik tertentu (PP No.8, 2013). Dengan demikian, pertanyaan penelitian ini adalah bagaimana layer tutupan lahan dari peta RBI digunakan sebagai variabel tutupan lahan dan penggunaan lahan untuk identifikasi kawasan permukiman di Kalimantan Tengah? Dan bagaimana kesesuaian kawasan permukiman di Kalimantan Tengah berdasarkan variabel tutupan lahan dan penggunaan lahan?

Untuk menjawab pertanyaan penelitian tersebut, maka tujuan penelitian ini dibagi menjadi dua, yaitu (1) Mengelompokkan kategori unsur variabel tutupan lahan dan penggunaan lahan dari RBI untuk identifikasi kawasan permukiman di Kalimantan Tengah; dan (2) Mengidentifikasi kesesuaian kawasan permukiman di Kalimantan Tengah berdasarkan variabel tutupan lahan dan penggunaan lahan yang sudah dikelompokkan.

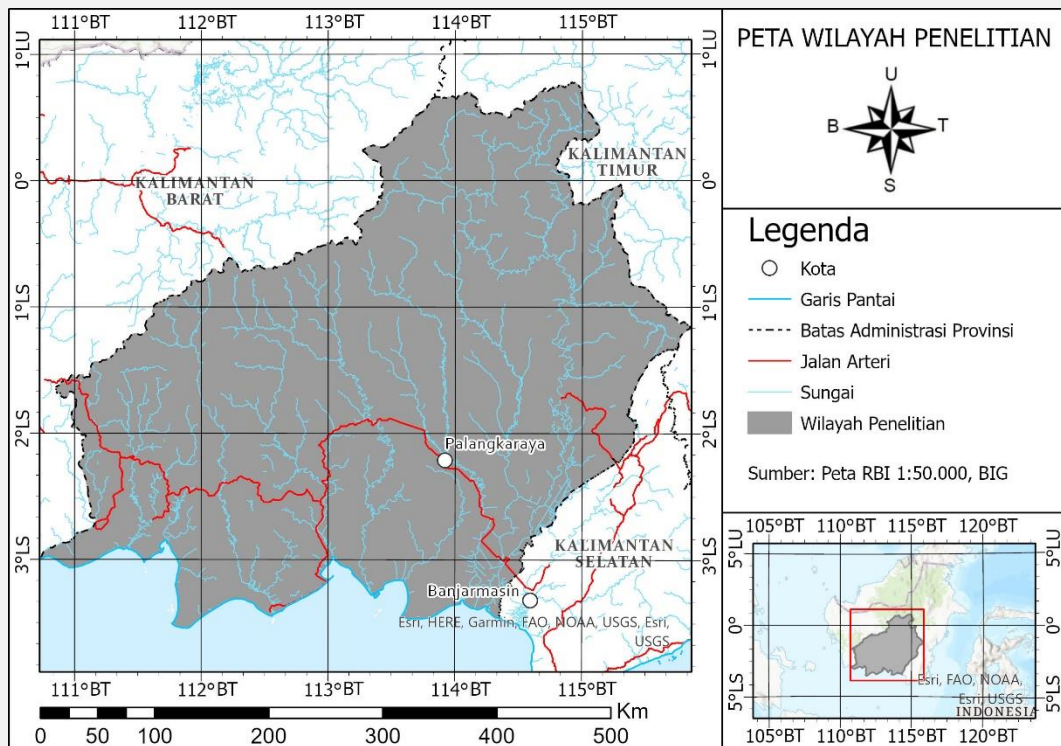
METODE PENELITIAN

Wilayah Penelitian

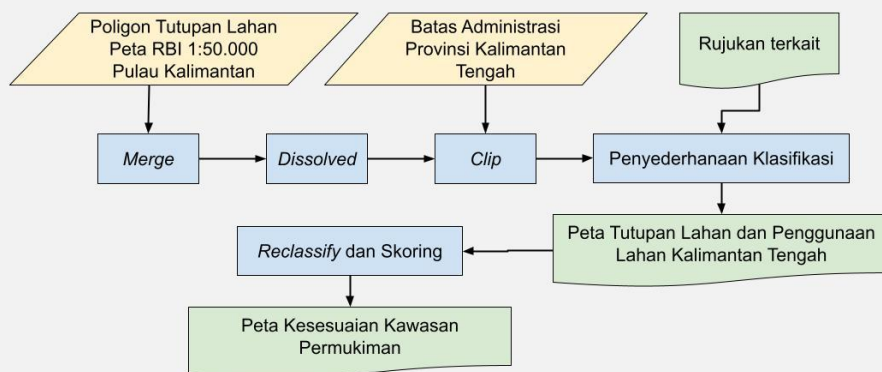
Penelitian dilakukan untuk wilayah administrasi Provinsi Kalimantan Tengah dapat dilihat pada Gambar 1. Provinsi Kalimantan Tengah berada di Pulau Kalimantan yang merupakan salah satu pulau terbesar di Indonesia (Zulfikar, 2021), dengan ibu kota “Kota Palangkaraya”. Kalimantan Tengah terletak pada 0° 46’ 48” LU, 3° 32’ 24” LS, 110° 43’ 48” BT dan 115° 51’ BT dengan luas wilayah kurang lebih 15.420.134 Ha (perhitungan *geodesic* pada Proyeksi UTM 49 S).

Alur Penelitian

Kajian dimulai dengan melakukan analisis spasial terhadap data dasar tutupan lahan dari Peta RBI skala 1:50.000 Pulau Kalimantan. 41 kelas unsur (8 unsur vegetasi; 8 unsur transportasi; 1 unsur tanah; 12 unsur lingkungan terbangun; dan 12 unsur hidrografi) yang merupakan bagian dari poligon tutupan lahan dan penggunaan lahan Pulau Kalimantan diseleksi. Semua kelas unsur tersebut digabungkan (*merge*), dilebur (*dissolved*) menjadi satu layer tutupan lahan dan penggunaan lahan dengan satu kolom atribut, dan di potong (*clip*) berdasarkan batas wilayah administrasi Provinsi Kalimantan Tengah. Klasifikasi tutupan lahan dan penggunaan lahan disederhanakan berdasarkan kategori unsur dan disandingkan dengan sumber rujukan terkait. Terakhir, tutupan lahan dan penggunaan lahan diklasifikasi ulang (*reclassify*) dengan memberikan nilai bobot atau skor yang baru, menjadi indeks kesesuaian kawasan permukiman. Secara lengkap alur kerja penelitian disajikan pada Gambar 2.



Gambar 1. Peta Wilayah Penelitian (Sumber: diolah oleh penulis, 2021)



Gambar 2. Alur Kerja Penelitian

Pengolahan dan Analisis Data

Klasifikasi tutupan lahan dan penggunaan lahan disederhanakan dengan mengelompokkan 41 kelas unsur pada layer tutupan lahan RBI menjadi 15 kategori unsur seperti pada Tabel 1. Penyederhanaan dilakukan dengan menyandingkan setiap kategori unsur dengan klasifikasi berdasarkan penelitian Mu (2006) dan Madurika & Hemakumara (2017). Klasifikasi Mu (2006) mengutamakan pengembangan kawasan permukiman pada daerah yang sudah berkembang, berdasarkan pada Peraturan Administrasi Tanah Provinsi Yunan tahun 1999. Sedangkan Madurika & Hemakumara (2017) mengutamakan daerah yang belum digunakan untuk aktivitas manusia seperti pada tutupan lahan semak belukar dan tanah kosong. Selanjutnya, Indeks kesesuaian lahan ditentukan berdasarkan rerata skor kesesuaian lahan dari klasifikasi Mu (2006) dan Madurika & Hemakumara (2017) (Lihat Tabel 1). Indeks kesesuaian lahan menggunakan rentang nilai 1 untuk nilai terendah dan 5 untuk nilai tertinggi.

Tabel 1. Klasifikasi Tutupan Lahan dan Penggunaan Lahan Kalimantan Tengah dengan Skor Indeks Kesesuaian Lahan Permukiman.

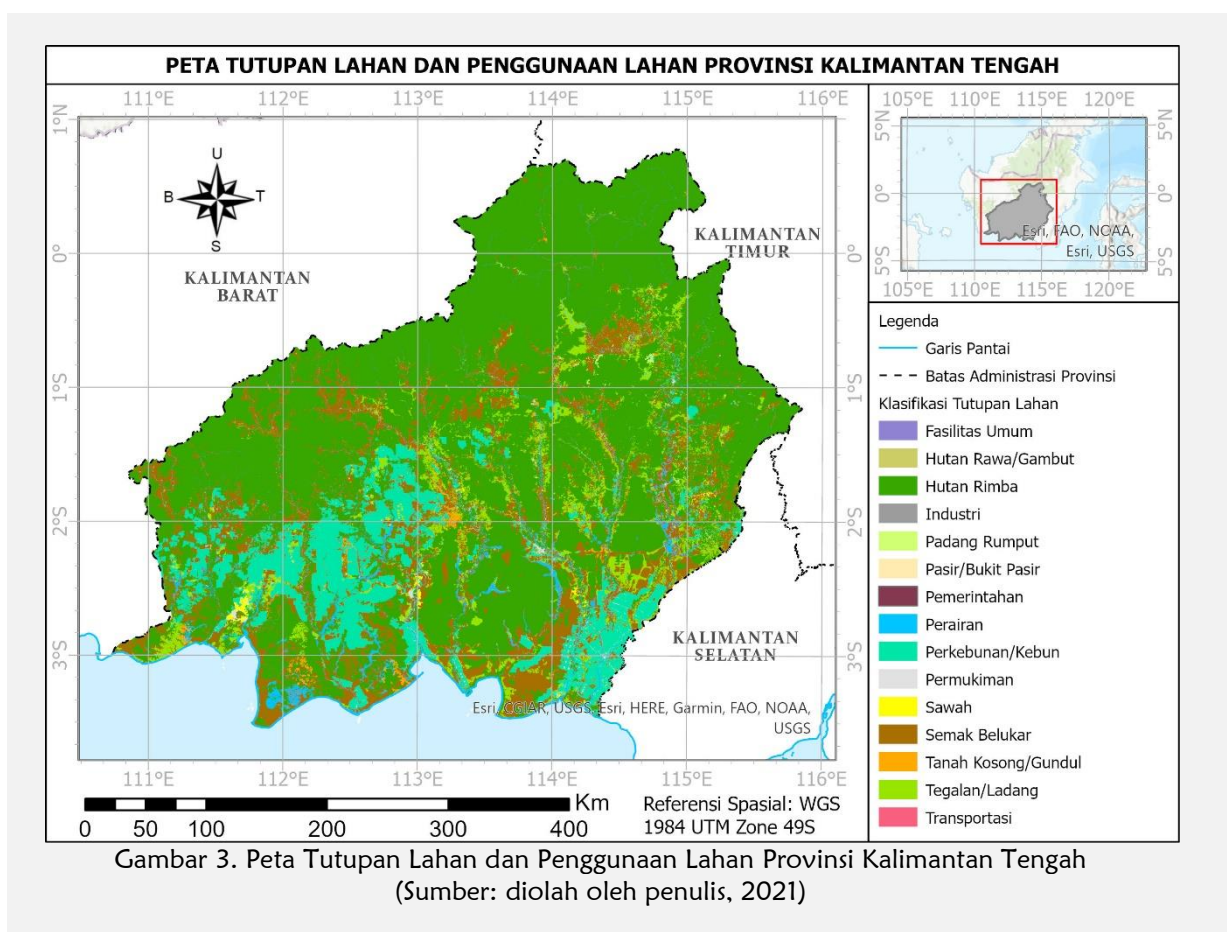
Klasifikasi Unsur RBI	Kategori	Mu (2006)		Madurika & Hemakumara (2017)		Indeks Kesesuaian
		Klasifikasi	Skor	Klasifikasi	Skor	
Tegalan/Ladang	Tegalan/Ladang	<i>Vegetable field, Garden land</i>	3	<i>Unimproved open space</i>	3	3
Padang Rumput	Padang Rumput			<i>Unimproved open space</i>	3	3
Perkebunan/Kebun	Perkebunan/Kebun	<i>Wooded land, Bushy land, Paddy field</i>	2	<i>Plantation</i>	1	2
Semak Belukar	Semak Belukar			<i>Shrubs</i>	9	5
Sawah, Sawah Tadah Hujan	Sawah			<i>Plantation</i>	1	2
Hutan Rimba	Hutan Rimba	<i>Unused land, Water area</i>	1			1
Hutan Rawa/Gambut	Hutan Rawa/Gambut					
Tanah Kosong/Gundul	Tanah Kosong/Gundul	<i>Dry land</i>	4	<i>Vacant Land</i>	5	5
Pasir/Bukit Pasir Darat, Pasir/Bukit Pasir Laut	Pasir/Bukit Pasir	<i>Unused land, Water area</i>	1			1
Dermaga Sungai, Pelabuhan Udara Domestik, Pelabuhan Udara Perintis, Terminal Bus/Angkutan Kendaraan Lainnya	Transportasi					
Gedung/Bangunan, Permukiman dan Tempat Kegiatan	Permukiman					
Stadion/Tribun/Bangunan Olah Raga, Gereja, Masjid, Pendidikan Luar Sekolah, Pendidikan Menengah Pertama, Pendidikan Menengah Umum, Pusat Perdagangan Tradisional (Pasar Eceran/Grosir/Induk), Rumah Sakit Umum	Fasilitas Umum	<i>Construction and Residential quarters land</i>	5	<i>Residential</i>	1	3
Industri Bahan Dasar Bangunan, Industri Manufaktur Lainnya	Industri					

Instalasi TNI (AD/AL/AU), Kantor Bupati, Kantor Kepala Desa, Kantor Pemerintah Lainnya	Pemerintahan			
Danau/Situ, Empang, Rawa, Sungai, Tambak, Waduk	Perairan	Unused land, Water area	1	1

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tutupan Lahan di Kalimantan Tengah

Distribusi tutupan lahan dan penggunaan lahan Kalimantan Tengah secara spasial dapat ditunjukkan pada [Gambar 3](#). Tampak jelas, tutupan vegetasi hutan menutupi sebagian besar wilayah. Sedangkan untuk kawasan perkebunan/kebun tampak mendominasi disisi Barat dan Selatan Provinsi Kalimantan Tengah. Selain itu, semak belukar yang merupakan daerah yang paling berpotensi dikembangkan sebagai kawasan permukiman ([Madurika & Hemakumara, 2017](#)), tampak tersebar hampir di seluruh wilayah Kalimantan Tengah. Merujuk pada indeks kesesuaian lahan yang telah ditetapkan, maka pengembangan kawasan permukiman secara spasial akan mengikuti sebaran tutupan lahan belukar.



Berdasarkan pengolahan data spasial dan penyederhanaan klasifikasi yang sudah dilakukan, dapat diketahui bahwa klasifikasi tutupan lahan dan penggunaan lahan Kalimantan Tengah terbagi kedalam 15 kategori unsur meliputi: tegalan/ladang, padang rumput, perkebunan/kebun, semak belukar, sawah, hutan rimba, hutan rawa/gambut, tanah kosong/gundul, pasir/bukit pasir, transportasi, permukiman, fasilitas umum, industri, pemerintahan dan perairan. Distribusi luasan dan presentasi luasan tutupan lahan dan penggunaan lahan di Kalimantan Tengah dapat dilihat pada [Tabel 2](#). Tutupan lahan terluas adalah hutan rimba dengan luas 10 juta Ha menutupi 65%

luas Provinsi Kalimantan Tengah, diikuti oleh tutupan lahan semak belukar dan perkebunan/kebun dengan luas masing-masing 2.5 juta hektar dan 1.7 juta hektar. Dibandingkan dengan kelas unsur pada layer Peta RBI yang mencapai 41 jenis kelas unsur, penyederhanaan klasifikasi ini dapat mempermudah identifikasi kesesuaian lahan untuk kawasan permukiman berdasarkan variabel tutupan lahan dan penggunaan lahan.

Tabel 2. Distribusi Luasan dan Persentase Luasan Tutupan Lahan dan Penggunaan Lahan Provinsi Kalimantan Tengah.

Klasifikasi Tutupan Lahan	Luas (Ha)	Persentase
Fasilitas Umum	4,35	0,00003%
Hutan Rawa/Gambut	11,80	0,00008%
Hutan Rimba	10.010.960,45	64,92136%
Industri	20,14	0,00013%
Padang Rumput	10.857,08	0,07041%
Pasir/Bukit Pasir	2.822,32	0,01830%
Pemerintahan	0,32	0,00000%
Perairan	297.642,80	1,93022%
Perkebunan/Kebun	1.701.751,52	11,03591%
Permukiman	42.209,42	0,27373%
Sawah	34.646,25	0,22468%
Semak Belukar	2.411.281,95	15,63723%
Tanah Kosong/Gundul	87.074,18	0,56468%
Tegalan/Ladang	820.834,80	5,32314%
Transportasi	16,64	0,00011%
Total	15.420.134,00	100,00%

Kesesuaian Kawasan Permukiman di Kalimantan Tengah

Tingkat kesesuaian suatu lahan untuk kawasan permukiman ditentukan oleh kriteria dasar dan skoring yang ditetapkan. Pada penelitian ini, skoring tingkat kesesuaian merupakan rerata skoring dari dua kriteria dasar yang berbeda. Kriteria pertama berdasarkan penelitian [Mu \(2006\)](#) bahwa lahan yang sesuai untuk pengembangan kawasan permukiman adalah lahan yang sudah berkembang. Artinya, daerah dengan penggunaan lahan lingkungan terbangun dengan infrastrukturnya akan memiliki tingkat kesesuaian atau skor yang lebih tinggi daripada penggunaan lahan yang lain. Sedangkan kriteria kedua berdasarkan pada penelitian [Madurika & Hemakumara \(2017\)](#). Pada penelitian ini, daerah yang dikatakan sesuai untuk pengembangan kawasan permukiman adalah justru pada daerah yang belum berkembang. Untuk wilayah studi di Kalimantan Tengah, kedua kriteria tersebut dinilai cocok dan relevan untuk dikombinasikan. Di satu sisi pengembangan kawasan permukiman akan lebih efektif dan efisien dengan mengutamakan pada daerah yang sudah memiliki infrastruktur cukup seperti jalan dan fasilitas umum. Disisi lain tutupan lahan berupa tanah kosong dan belukar masih banyak tersedia di Kalimantan Tengah yang layak untuk diprioritaskan untuk dikembangkan.

Kombinasi dari kedua kriteria dasar tersebut tercermin dari hasil penyederhanaan klasifikasi dan skoring kesesuaian kawasan permukiman (Lihat [Tabel 1](#) di atas). Tingkat kesesuaian kawasan permukiman di Kalimantan Tengah berdasarkan variabel tutupan lahan dan penggunaan lahan yang telah di generalisasi terbagi menjadi 4 kelas kesesuaian lahan yang meliputi: "Sangat tidak sesuai", "tidak sesuai", "cukup sesuai", dan "sangat sesuai" dengan skor sebagaimana disajikan pada [Tabel 3](#). Kelas kesesuaian "sesuai" dengan skor 4 tidak muncul karena kombinasi skor berdasarkan klasifikasi [Mu \(2006\)](#) dan [Madurika & Hemakumara \(2017\)](#) memang tidak memberikan kombinasi yang cukup untuk menghasilkan skor 4. Sehingga kelas kesesuaian "sesuai" tidak dihasilkan pada klasifikasi ini. Kesesuaian perkembangan kawasan permukiman pada daerah yang "sangat sesuai" tersebar mengikuti tutupan lahan belukar dan tanah kosong/gundul dengan total luas mencapai

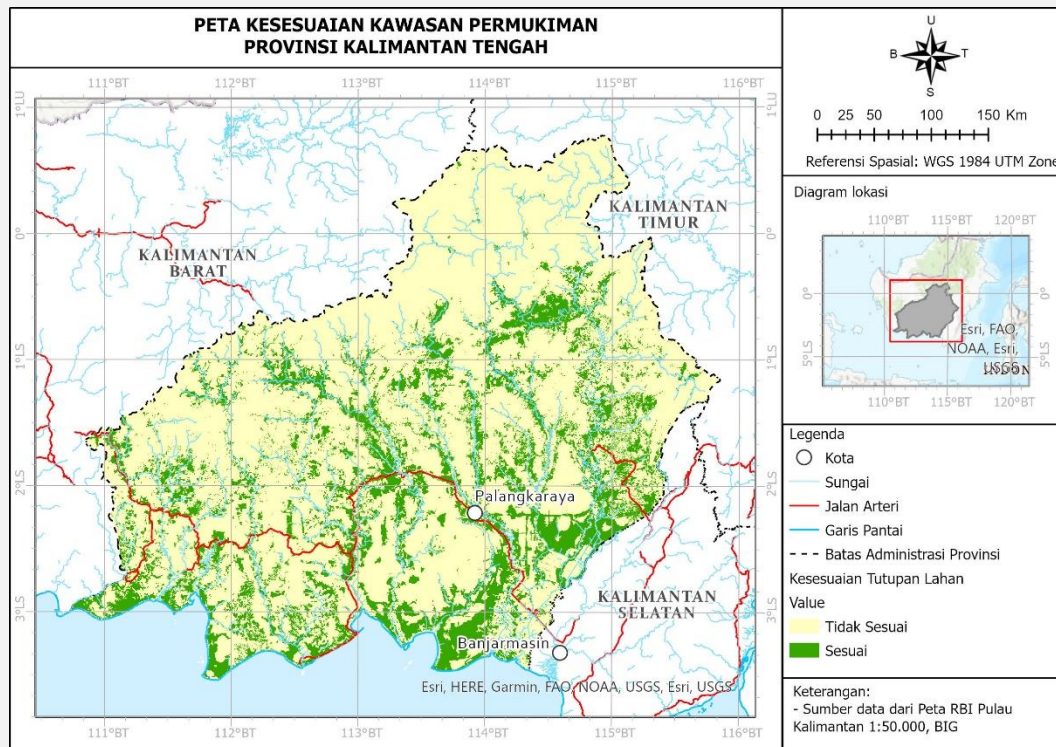
2.5 juta hektar, meliputi 16,2% dari seluruh luas Provinsi Kalimantan Tengah. Hal ini menunjukkan bahwa skor tingkat kesesuaian yang dihasilkan dari kedua kriteria dasar tersebut lebih condong pada kriteria dari [Madurika & Hemakumara \(2017\)](#). Bahwa daerah yang sesuai untuk kawasan permukiman akan cenderung ke daerah yang belum berkembang. Lebih lanjut, pengembangan kawasan permukiman dapat dioptimalkan diperluas hingga 3.4 juta hektar atau 21,87% luas Kalimantan Tengah, dengan mengikut sertakan daerah kesesuaian lahan dengan katagori “cukup sesuai” (Lihat [Tabel 3](#), kolom optimalisasi). Perluasan ini penting untuk diperhatikan karena kelas kesesuaian kawasan permukiman dengan tingkat kesesuaian “cukup sesuai” adalah daerah yang merepresentasikan wilayah yang sudah berkembang.

Tabel 3. Distribusi luasan dan persentase luasan kesesuaian kawasan permukiman berdasarkan variabel tutupan lahan dan penggunaan lahan di Kalimantan Tengah.

Kesesuaian Tutupan Lahan	Skor	Luas (Ha)	Persentase	Optimalisasi
Sangat Tidak Sesuai	1	10.311.437,37	66,87%	Tidak Sesuai
Tidak Sesuai	2	1.736.397,76	11,26%	
Cukup Sesuai	3	873.942,75	5,67%	Sesuai
Sangat Sesuai	5	2.498.356,12	16,20%	
Total		15.420.134,00	100,00%	

Distribusi kesesuaian kawasan permukiman secara spasial ditunjukkan pada [Gambar 4](#). Distribusi spasial yang dihasilkan merepresentasikan kriteria dasar yang digunakan. Warna hijau menunjukkan daerah yang “sesuai” untuk pengembangan kawasan permukiman di Kalimantan Tengah yang merupakan luas optimal pengembangan kawasan permukiman berdasarkan kategori “sangat sesuai” dan “cukup sesuai” (Lihat [Tabel 3](#) di atas). Distribusinya tampak tersebar hampir merata di seluruh wilayah Kalimantan Tengah namun tidak termasuk di sisi utara yang merupakan daerah hutan dengan vegetasi lebat. Sedangkan daerah yang “tidak sesuai” untuk kawasan permukiman luasnya mencapai 12 juta hektar yang meliputi 78% Kalimantan Tengah. Mempertahankan kawasan lindung pada rasio 60-70% telah terbukti dapat menghambat laju pertumbuhan lingkungan terbangun dan menjaga daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup ([Supriatna et al, 2016](#)). Oleh karena itu, kriteria dasar yang digunakan menghasilkan simulasi yang cukup baik dalam menentukan wilayah yang tepat untuk pengembangan kawasan permukiman dengan tetap memperhatikan aspek lingkungan.

Penentuan kesesuaian wilayah untuk pengembangan kawasan permukiman menggunakan analisis multi kriteria umumnya menggunakan beberapa variabel seperti: kemiringan lereng, penggunaan lahan, hidrologi, aksesibilitas, dan variabel terkait kebencanaan hingga belasan variabel lain yang lebih spesifik ([Kadriansari et al, 2017](#); [Madurika & Hemakumara, 2017](#); [Mu, 2006](#); [Ratnawati, 2020](#)). Namun demikian, penelitian ini dapat menunjukkan dan memberikan kontribusi dan masukan bagi pemangku kepentingan dan para pengambil keputusan bahwa penentuan wilayah yang sesuai untuk kawasan permukiman dapat dilakukan secara sederhana berdasarkan pada jenis penggunaan lahan. Hal ini mendukung pendapat Sitorus (1985) dalam [Kadriansari \(2017\)](#), bahwa lahan dan penggunaan lahan adalah dua dari tiga aspek utama dalam evaluasi lahan karena pada dasarnya penggunaan lahan yang berbeda akan memerlukan persyaratan yang berbeda. Sehingga penentuan kesesuaian pengembangan kawasan permukiman berdasarkan variabel penggunaan lahan merupakan langkah paling sederhana yang mudah diterapkan oleh pemangku kepentingan.



Gambar 4. Peta Kesesuaian Kawasan Permukiman Provinsi Kalimantan Tengah (Sumber: diolah oleh penulis, 2021)

KESIMPULAN

Pengolahan data spasial untuk penentuan kesesuaian lahan menggunakan analisis multi kriteria membutuhkan variabel-variabel masukan terkait. Dalam hal penentuan kawasan permukiman di Kalimantan Tengah, salah satu variabel yang digunakan adalah tutupan lahan dan penggunaan lahan. Jika menggunakan layer tutupan lahan pada Peta RBI sebagai sumber rujukan utama, sebagaimana dilakukan pada penelitian ini, maka perlu untuk dilakukan pengolahan dan penyederhanaan klasifikasi terlebih dahulu. Penyederhanaan klasifikasi tutupan lahan dan penggunaan lahan terbukti dapat mempermudah dalam melakukan analisis kesesuaian lahan merujuk pada sumber referensi terkait.

Berdasarkan kajian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa untuk kebutuhan analisis multi kriteria untuk penentuan kesesuaian kawasan permukiman, layer tutupan lahan pada Peta RBI dapat digunakan dengan melakukan penyederhanaan atau generalisasi klasifikasi menjadi 15 kategori unsur meliputi: tegalan/ladang, padang rumput, perkebunan/kebun, semak belukar, sawah, hutan rimba, hutan rawa/gambut, tanah kosong/gundul, pasir/bukit pasir, transportasi, permukiman, fasilitas umum, industri, pemerintahan dan perairan. Selanjutnya kesesuaian kawasan permukiman di Kalimantan Tengah dapat diidentifikasi menggunakan variabel tutupan lahan dan penggunaan lahan yang sudah diberi bobot atau skoring. Penggunaan kriteria dasar yang tepat dapat memberikan hasil yang optimal. Pengembangan kawasan permukiman di Kalimantan Tengah dapat dioptimalkan hingga 3.4 juta hektar yang meliputi 22% luas Kalimantan Tengah, dengan tetap memperhatikan aspek lingkungan.

UCAPAN TERIMA KASIH

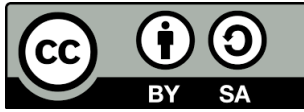
Ucapan Terima Kasih atas dukungan data dari Badan Informasi Geospasial dan dukungan Beasiswa Sainstek dari Pusat Pendidikan dan Pelatihan Kementerian Riset dan Teknologi/Badan Riset dan Inovasi Nasional.

DAFTAR PUSTAKA

- Baja, S., Neswati, R., & Arif, S. (2019). Using Geospatial Information Technology for Regional Assessment of Food Crop Land in South Sulawesi. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 279(1), 12009. IOP Publishing. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/279/1/012009>
- BIG. (2021). KUGI 5. Diambil 29 Juli 2021, dari Badan Informasi Geospasial website: <https://kugi.ina-sdi.or.id/kugi>
- Dapueto, G., Massa, F., Costa, S., Cimoli, L., Olivari, E., Chiantore, M., Federici, B., Povero, P. (2015). A spatial multi-criteria evaluation for site selection of offshore marine fish farm in the Ligurian Sea, Italy. *Ocean & Coastal Management*, 116, 64–77. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2015.06.030>
- Gorelick, N., Hancher, M., Dixon, M., Ilyushchenko, S., Thau, D., & Moore, R. (2017). Google Earth Engine: Planetary-scale geospatial analysis for everyone. *Remote sensing of Environment*, 202, 18–27. <https://doi.org/10.1016/j.rse.2017.06.031>
- Hafiz, A. P., & Kurniawan, B. (2020). Dampak Wacana Pemindahan Ibu Kota Negara Republik Indonesia Terhadap Dinamika Perekonomian di Palangkaraya. *ILTIZAM Journal of Shariah Economics Research*, 4(1), 56–82. <https://doi.org/10.30631/iltizam.v4i1.531>
- Haokip, P., Khan, M. A., Choudhari, P., Kulimushi, L. C., & Qaraev, I. (2021). Identification of erosion-prone areas using morphometric parameters, land use land cover and multi-criteria decision-making method: geo-informatics approach. *Environment, Development and Sustainability*, 1–31. <https://doi.org/10.1007/s10668-021-01452-7>
- Jeong, J. S., García-Moruno, L., & Hernández-Blanco, J. (2013). A site planning approach for rural buildings into a landscape using a spatial multi-criteria decision analysis methodology. *Land Use Policy*, 32, 108–118. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2012.09.018>
- Kadriansari, R., Subiyanto, S., & Sudarsono, B. (2017). Analisis kesesuaian lahan permukiman dengan data citra resolusi menengah menggunakan Sistem Informasi Geografis (Studi Kasus: Semarang bagian Barat dan Semarang bagian Timur). *Jurnal Geodesi Undip*, 6(4), 199–207.
- Kostof, S. (1991). The city shaped urban patterns and meaning throughout history. *Bulfinch, Boston*.
- Madurika, H., & Hemakumara, G. (2017). GIS based analysis for suitability location finding in the residential development areas of greater matara region. *International Journal Of Scientific and Technology Research*, 6, 96–105.
- Mosadeghi, R., Warnken, J., Tomlinson, R., & Mirfenderesk, H. (2015). Comparison of Fuzzy-AHP and AHP in a spatial multi-criteria decision making model for urban land-use planning. *Computers, Environment and Urban Systems*, 49, 54–65. <https://doi.org/10.1016/j.compenvurbysys.2014.10.001>
- Mu, Y. (2006). *Developing a suitability index for residential land use: A case study in Dianchi Drainage Area*. University of Waterloo.
- Pemerintah Republik Indonesia. (2013). *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2013 Tentang Ketelitian Peta Rencana Tata Ruang*. Jakarta: Kementerian Sekretariat Negara.
- Prahasya, M. B. R., Wijayanto, M. H., & Setyani, T. I. (2020). The Concept of Capital City in Kakawin Nagarakertagama: Cultural Perspective towards the Indonesia Capital City Relocation Master Plan. *International Review of Humanities Studies*, 5(1).

<https://doi.org/10.7454/irhs.v0i0.228>

- Rahman, R., & Saha, S. K. (2008). Remote sensing, spatial multi criteria evaluation (SMCE) and analytical hierarchy process (AHP) in optimal cropping pattern planning for a flood prone area. *Journal of Spatial Science*, 53(2), 161–177. <https://doi.org/10.1080/14498596.2008.9635156>
- Ratnawati, H. (2020). Analisis Kesesuaian Lahan Permukiman di Kecamatan Playen Kabupaten Gunungkidul menggunakan Pendekatan Analytic Hierarchy Process. *JGISE: Journal of Geospatial Information Science and Engineering*, 3(2), 123–132. <https://doi.org/10.22146/jgise.59057>
- Reba, M. N. M., Rosli, A. Z., Makhfuz, M. A., Sabarudin, N. S., & Roslan, N. H. (2013). Determination of Sustainable Land Potential Based on Priority Ranking: Multi-criteria Analysis (MCA) Technique. *2013 13th International Conference on Computational Science and Its Applications*, 212–218. IEEE. <https://doi.org/10.1109/ICCSA.2013.44>
- Shahabi, H., & Hashim, M. (2015). Landslide susceptibility mapping using GIS-based statistical models and Remote sensing data in tropical environment. *Scientific reports*, 5(1), 1–15. <https://doi.org/10.1038/srep09899>
- Sihombing, R. M., & Simanungkalit, F. (2020). The Impact of Indonesia Capital Relocation to Kalimantan Peatland Restoration. *Sociae Polites*, 21(2), 234–244. <https://doi.org/10.33541/sp.v21i3.2262>
- Store, R., & Kangas, J. (2001). Integrating spatial multi-criteria evaluation and expert knowledge for GIS-based habitat suitability modelling. *Landscape and urban planning*, 55(2), 79–93. [https://doi.org/10.1016/S0169-2046\(01\)00120-7](https://doi.org/10.1016/S0169-2046(01)00120-7)
- Sun, J., Liu, Z., & Wei, Y. (2009). Spatial analysis and present situation evaluation of urban residential land suitability based on GIS: A case study in Changchun, China. *2009 International Conference on Management and Service Science*, 1–4. IEEE. <https://doi.org/10.1109/ICMSS.2009.5301065>
- Supriatna, J., Koestoer, R. H., & Takarina, N. D. (2016). Spatial dynamics model for sustainability landscape in Cimandiri Estuary, West Java, Indonesia. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 227, 19–30. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.06.038>
- Toun, N. R. (2018). Analisis Kesiapan Pemerintah Provinsi Kalimantan Tengah dalam Wacana Pindahan Ibu Kota Negara Republik Indonesia ke Kota Palangkaraya. *Jurnal Academia Praja*, 1(01), 129–148. <https://doi.org/10.36859/jap.v1i01.45>
- Wang, S.-X., Shang, M., Zhou, Y., Liu, W.-L., Wang, F., & Wang, L.-T. (2017). Resources and environmental carrying capacity using RS and GIS. *Pol. J. Environ. Stud*, 26(6), 2793. <https://doi.org/10.15244/pjoes/70927>
- Zucca, A., Sharifi, A. M., & Fabbri, A. G. (2008). Application of spatial multi-criteria analysis to site selection for a local park: A case study in the Bergamo Province, Italy. *Journal of Environmental Management*, 88(4), 752–769. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2007.04.026>
- Zulfikar, F. (2021). 5 Pulau Terbesar di Indonesia, Di Antaranya Juga Terluas di Dunia. Diambil 30 Juli 2021, dari detikcom website: <https://www.detik.com/edu/detikpedia/d-5654126/5-pulau-terbesar-di-indonesia-di-antaranya-juga-terluas-di-dunia>



Copyright (c) 2021 by the authors. This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).