



ANALISIS SPASIAL KESESUAIAN LAHAN PERMUKIMAN KABUPATEN BADUNG PROVINSI BALI

Ika Muti Rahmah^{1*}, Ratu Lintang Sumadi¹, Eka Putri Handayani¹, Ananda Maritza¹,
Christian Vier¹, Cahyadi Setiawan¹

¹Program Studi Geografi, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Jakarta, Jakarta Timur, Indonesia

*Email Koresponden: ikamrahmah@gmail.com

Diterima: 22-01-2025, Revisi: 29-05-2025, Disetujui: 31-05-2025

©2025 Universitas Hamzanwadi

Abstrak. Kabupaten Badung merupakan Kabupaten di Provinsi Bali yang mengalami pertumbuhan urbanisasi yang pesat. Pada tahun 2023, Kabupaten Badung memiliki jumlah penduduk sebanyak 530,23 ribu jiwa dengan mayoritas penduduk usia produktif. Karena masifnya pertumbuhan penduduk yang diakibatkan oleh urbanisasi, maka menyebabkan meningkatnya kebutuhan lahan. Kebutuhan lahan yang mengalami peningkatan adalah kebutuhan lahan untuk permukiman dan aktivitas perkotaan dengan luas wilayah 418,52 km². Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesesuaian lahan permukiman di Kabupaten Badung dengan melibatkan beberapa faktor fisik wilayah dan Rencana Detail Tata Ruang (RDTR) Kabupaten Badung, Bali. Metode yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan pembobotan skoring untuk menghasilkan peta kesesuaian lahan permukiman berdasarkan parameter fisik seperti jenis tanah, kemiringan lereng, curah hujan, gerakan tanah, dan kerawanan bencana. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lahan permukiman di Kabupaten Badung terbagi menjadi empat kelas kesesuaian yakni, Sangat Sesuai, Sesuai, Kurang Sesuai, dan Tidak Sesuai dengan tingkat kesesuaian lahan permukiman tertinggi adalah kelas Sesuai yang mempunyai luas 17985,267 Ha dengan presentase 45%.

Kata kunci: Permukiman, Kesesuaian Lahan, Sistem Informasi Geografi

Abstract. Badung Regency is a regency in Bali Province experiencing rapid urbanization growth. In 2023, Badung Regency had a population of 530.23 thousand, with the majority being of productive age. The massive population growth due to urbanization has led to an increased demand for land. The primary land needs experiencing growth include land for residential purposes and urban activities, covering an area of 418.52 km². This study aims to analyze the suitability of residential land in Badung Regency by considering several physical regional factors and the Detailed Spatial Plan (RDTR) of Badung Regency, Bali. The method used is a quantitative descriptive approach with scoring weights to produce a residential land suitability map based on physical parameters such as soil type, slope gradient, rainfall, landslide susceptibility, and disaster vulnerability. The study results indicate that residential land in Badung Regency is classified into four suitability categories: Highly Suitable, Suitable, Less Suitable, and Not Suitable. The highest residential land suitability level falls into the Suitable category, covering an area of 17,985.267 hectares or 45% of the total area.

Keywords: Settlement, Land Suitability, Geographic Information System

PENDAHULUAN

Pesatnya pertumbuhan penduduk berkontribusi pada semakin tingginya kebutuhan lahan, terutama untuk permukiman dan berbagai aktivitas perkotaan yang terus bertambah (Rachmah et al., 2018). Lahan merupakan kebutuhan penting bagi manusia untuk menghasilkan pangan, menyediakan tempat tinggal, sebagai bahan baku, dan untuk berbagai aktivitas di sektor ekonomi, sosial, dan budaya (Setiawan et al., 2022). Luas lahan tetap, sementara kebutuhan penduduk terus meningkat seiring bertambahnya jumlah penduduk. Oleh karena itu, penataan ruang perlu dilakukan untuk menjaga keseimbangan dengan lingkungan (Haurissa et al., 2019). Kabupaten Badung merupakan salah satu kabupaten dari total delapan kabupaten yang berada di Provinsi Bali. Kabupaten Badung memiliki wilayah dengan luas 418,52 km². Bagian utara Kabupaten Badung berbatasan langsung dengan Kabupaten Buleleng, bagian Selatan

berbatasan dengan Samudra, bagian Timur berbatasan dengan Kabupaten Gianyar dan kota Denpasar, serta Kabupaten Tabanan di sebelah barat.

Kabupaten Badung banyak dilirik akibat berbagai faktor, antara lain pertumbuhan ekonomi yang pesat, perkembangan sektor pariwisata, dan urbanisasi yang meningkat. Sebagai salah satu destinasi wisata terkemuka di Bali, Badung menarik banyak investasi, terutama dalam pembangunan infrastruktur dan akomodasi untuk mendukung industri pariwisata. Selain itu, meningkatnya populasi dan migrasi penduduk ke wilayah ini menyebabkan permintaan akan lahan hunian dan fasilitas umum semakin tinggi. Menurut data, jumlah penduduk di Kabupaten Badung tercatat 530,23 ribu jiwa data per 2023, mayoritas penduduk di wilayah ini atau sekitar 67,31% merupakan penduduk usia produktif yakni dengan usia 15-59 tahun berjumlah 356,9 ribu. Tingginya tingkat pertumbuhan penduduk dan pesatnya urbanisasi di Kabupaten Badung telah mendorong perubahan signifikan dalam pola penggunaan ruang, terutama pada alih fungsi lahan pertanian dan kawasan lindung menjadi permukiman. Pembangunan permukiman cenderung berkembang secara sporadis tanpa memperhatikan kesesuaian lahan, sehingga mengakibatkan tumpang tindih fungsi ruang, munculnya kawasan padat penduduk di daerah rawan bencana seperti banjir dan tsunami, serta meningkatnya tekanan terhadap infrastruktur dan lingkungan. Ketidaksesuaian ini dapat mengganggu upaya penataan ruang. Pertumbuhan penduduk yang pesat mendorong pembangunan, yang menjadi salah satu faktor penyebab perubahan dalam penggunaan lahan, yang pada akhirnya mempengaruhi pola ruang itu sendiri (Rahmawati & Kameswara, 2021). Oleh karena itu, penting dilakukan analisis spasial kesesuaian lahan untuk mengetahui wilayah mana saja yang secara fisik layak dikembangkan sebagai pemukiman.

Ketidakselarasan dalam penggunaan ruang dapat menghalangi daerah dalam melaksanakan berbagai programnya. Dengan semakin meningkatnya kebutuhan akan ruang dan pertumbuhan penduduk yang terus bertambah, perubahan dalam penggunaan lahan pun terjadi, yang pada akhirnya akan mempengaruhi pola ruang (Fadilla et al., 2018). Berdasarkan regulasi yang tercantum dalam Pasal 5 Peraturan Pemerintah Nomor 15 Tahun 2010 tentang Penyelenggaraan Penataan Ruang, setiap RTRW (Rencana Tata Ruang Wilayah) dalam kabupaten/kota harus menentukan wilayah mana dari kabupaten/kota tersebut yang RDTRnya akan disusun. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesesuaian lahan permukiman di Kabupaten Badung, Provinsi Bali, dengan mempertimbangkan faktor-faktor fisik wilayah yang mempengaruhi kesesuaian lahan permukiman di Kabupaten Badung, Bali.

Penelitian yang serupa juga disampaikan oleh Putri & Wibawa (2023) dan Luh et al. (2024). Pada penelitian yang dilakukan oleh Putri & Wibawa (2023) faktor yang digunakan untuk mengetahui kesesuaian permukiman adalah faktor kerentanan gerakan tanah, kerawanan banjir, geologi, jenis tanah, curah hujan, ketinggian tanah dan kemiringan lereng. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Luh et al. (2024) untuk mengetahui kesesuaian permukiman adalah faktor jenis tanah, kemiringan lereng, kerawanan banjir dan kerawanan bencana erupsi. Perbedaan dengan penelitian yang dilakukan oleh Putri & Wibawa (2023) adalah pada penelitian ini menggunakan kerawanan bencana tsunami mengingat Kabupaten Badung pada beberapa kecamatan memiliki tingkat kerawanan terhadap bencana tsunami. Sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh Luh et al. (2024) tidak menggunakan faktor curah hujan, kerawanan tsunami, dan kerentanan gerakan tanah seperti yang penulis lakukan pada penelitian ini. Berdasarkan permasalahan dan masih adanya keterbatasan pada penelitian-penelitian terdahulu, maka penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesesuaian lahan permukiman di Kabupaten Badung dengan melibatkan beberapa faktor fisik wilayah dan Rencana Detail Tata Ruang (RDTR) Kabupaten Badung, Bali.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif kuantitatif dengan pendekatan analisis spasial menggunakan *Geography Information System* dan analisis skoring. Analisis spasial dilakukan dengan cara *overlay* atau menumpang-tindihkan parameter-parameter kesesuaian lahan yang telah diberikan skor untuk didapatkan output berupa data spasial kesesuaian lahan permukiman. Teknik analisis yang digunakan adalah *overlay* peta dan skoring. Metode *overlay* adalah suatu sistem informasi dalam bentuk grafis yang dibentuk dari penggabungan berbagai peta individu (memiliki informasi/database yang spesifik). Analisis skoring untuk menentukan kelas kesesuaian lahan berdasarkan kondisi fisik digunakan.

Besarnya skoring tidak memiliki nilai mutlak, karena hanya digunakan untuk memudahkan analisis terhadap pembagian fungsi kawasan (Rachmah et al., 2018). Data-data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder dari *SIMTARU.Bandung.co.id*.



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian
(Sumber: Rancangan Peneliti, 2024)

Overlay peta kesesuaian lahan permukiman dilakukan dengan menggunakan peta penggunaan lahan eksisting, jenis tanah, kemiringan lereng, intensitas curah hujan, gerakan tanah, kerawanan banjir, dan kerawanan tsunami. Untuk membuat peta penggunaan lahan eksisting dilakukan menggunakan citra satelit Sentinel 2A dengan cara klasifikasi terbimbing pada perangkat lunak ArcGis. Klasifikasi tersebut berdasarkan panduan Peta Rencana Detail Tata Ruang Kabupaten Badung, Bali. Kemudian di-*overlay* dengan peta-peta aspek fisik wilayah Badung dengan melakukan skoring sehingga didapatkan hasil berupa peta kesesuaian lahan untuk permukiman yang menginformasikan fungsi lahan untuk permukiman pada daerah penelitian yang terdiri dari: 1) Sangat Sesuai, 2) Sesuai, 3) Kurang Sesuai dan 4) Tidak Sesuai.

TEMUAN DAN PEMBAHASAN

Identifikasi Pemanfaatan Lahan pada RDTR Kabupaten Badung, Bali

Dalam perencanaan penataannya, di Kabupaten Badung terdapat beberapa zona pemanfaatan lahan. Dengan adanya Rencana Detail Tata Ruang (RDTR), pembangunan di kedua kabupaten dapat berjalan secara terarah dan sesuai dengan pedoman yang telah ditetapkan dalam RDTR dan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) (Nafiah et al., 2022). Berdasarkan penelitian yang dibuat oleh Hapsoro et al., (2024), penggunaan lahan yang ada di Kabupaten Badung Bali cukup beragam. Data pada zona terbangun menunjukkan data terbanyak dengan 88 bidang tanah dan diikuti dengan data pada zona pariwisata dengan jumlah 62 bidang tanah. Jumlah data paling sedikit ditemukan pada zona RTH (Ruang Terbuka Hijau) kota dan zona sempadan sungai dengan masing-masing terdapat 1 bidang tanah, sedangkan zona sarana dan pelayanan umum memiliki jumlah data yang sedikit lebih banyak yaitu 2 bidang tanah.

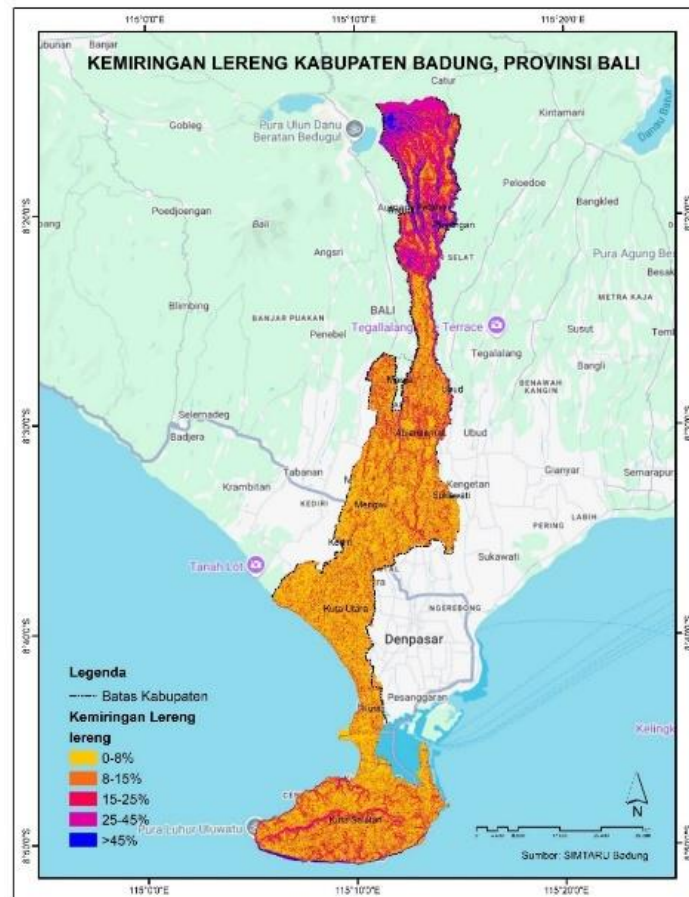
Parameter Kesesuaian Lahan untuk Pemukiman di Kabupaten Badung, Bali

Dalam menganalisis kesesuaian lahan untuk permukiman, maka dilakukan *overlay* terhadap berbagai aspek. Aspek-aspek tersebut meliputi penggunaan lahan eksisting, jenis tanah, kemiringan lereng, intensitas curah hujan, potensi gerakan tanah, kerawanan banjir, dan kerawanan tsunami. Hasil *overlay* ini kemudian dianalisis menggunakan metode *scoring* untuk menentukan tingkat kesesuaian lahan.

1. Kemiringan Lereng

Kemiringan lereng merupakan perbedaan ketinggian tertentu pada relief yang ada pada suatu bentuk lahan (Luhukay et al., 2019). Harjianto et al., (2016) mengatakan semakin miringnya lereng, maka butir-butir tanah yang terpercik ke bawah oleh tumbukan butir hujan semakin banyak. Dengan demikian jika lereng permukaan tanah lebih curam maka kemungkinan erosi akan lebih besar. Semakin miringnya lereng, maka butir-butir tanah yang terpercik ke bawah oleh tumbukan butir hujan semakin

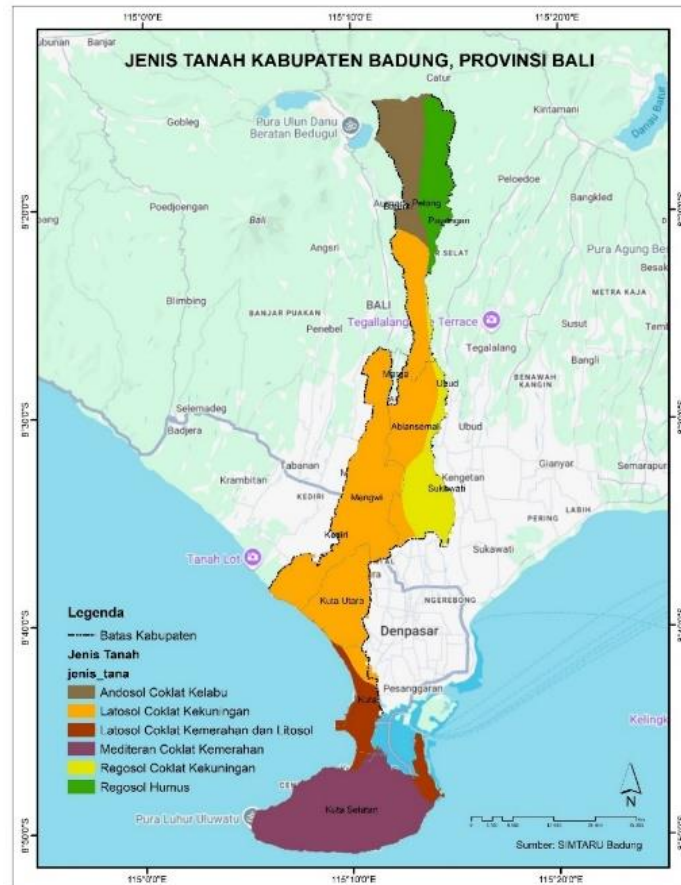
banyak. Dengan demikian jika lereng permukaan tanah lebih curam maka kemungkinan erosi akan lebih besar (Arsyad, 2010). Dengan kemungkinan erosi yang lebih besar, maka semakin tinggi tingkat kemiringan lereng, maka kondisi topografi lereng tersebut dapat memungkinkan terjadinya risiko bencana longsor (Setyowati, 2020). Sehingga menyebabkan daerah pada topografi tersebut dengan kemiringan lereng yang tinggi tidak sesuai untuk peruntukkan permukiman. Berikut ini merupakan peta kemiringan lereng di Kabupaten Badung, Provinsi Bali.



Gambar 2. Peta Kemiringan Lereng, Kabupaten Badung, Bali
(Sumber: Hasil Pengolahan Data Penelitian, 2024)

2. Jenis Tanah

Jenis tanah menentukan faktor kesesuaian lahan untuk pemukiman di Kecamatan Badung, Bali. Tanah sebagai salah satu faktor yang mempengaruhi kesesuaian penggunaannya, jenisnya berbeda-beda antara satu daerah dengan daerah lainnya (Akbar et al., 2020). Perbedaan jenis tanah ini lebih dipengaruhi oleh proses pembentukannya, yaitu dipengaruhi oleh faktor-faktor, yaitu ; iklim (suhu dan curah hujan), organisme hidup (vegetasi), sifat dari bahan induk (tekstur, struktur, susunan kimia dan mineral), topografi, dan rentang waktu selama bahan induk diubah menjadi tanah (Maricar et al., 2021). Berikut ini merupakan peta jenis tanah Kabupaten Badung.

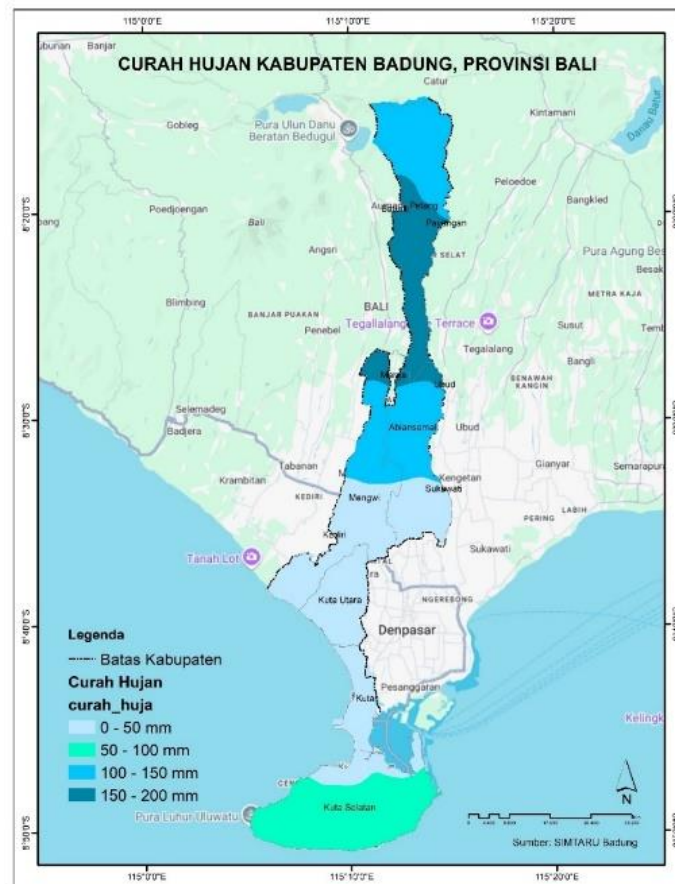


Gambar 3. Peta Jenis Tanah, Kabupaten Badung, Bali
(Sumber: Hasil Pengolahan Data Penelitian, 2024)

Berdasarkan (Gambar 3), dapat dilihat bahwa jenis tanah dominan yang ada di Kabupaten Badung, Bali adalah tanah latosol coklat kekuningan dengan angka 68% dari total keseluruhan jenis tanah di wilayah tersebut. Menurut Sarief (1996), tanah latosol memiliki tingkat drainase yang cukup baik, namun agak sulit untuk merembeskan air. Oleh karena itu, infiltrasi dan perkolasi air dalam tanah ini dapat berlangsung dari agak cepat hingga agak lambat. Tanah latosol juga memiliki daya tahan yang cukup baik terhadap erosi. Semakin merah warna dari tanah latosol, maka semakin sedikit kandungan bahan organik yang terdapat di dalamnya. Hal ini juga dikemukakan oleh Akbar et al., (2020). dalam penelitiannya menyebutkan bahwa pada kawasan Badung, terdapat 2 jenis tanah yaitu jenis tanah mediteran coklat kemerahan dan latosol coklat kemerahan. Jenis tanah Mediteran pada umumnya terbentuk oleh proses pelapukan batu kapur sehingga memiliki tingkat kesuburan yang kurang baik dan mengandung senyawa karbonat tinggi serta berwarna merah kekuningan hingga abu-abu.

3. Intensitas Curah Hujan

Curah hujan merupakan karakteristik lahan yang digunakan sebagai salah satu persyaratan tumbuh tanaman, karena curah hujan merupakan salah unsur yang menentukan ketersediaan air di dalam tanah untuk pertumbuhan tanaman (Sukarman et al., 2020). Curah hujan dapat mempengaruhi kesesuaian lahan dan daya dukung lingkungan, karena hal ini erat kaitannya dengan kondisi tanah dan erosi yang akan berdampak terhadap aktivitas penggunaan lahan (Luh et al., 2024). Perubahan iklim dapat meningkatkan curah hujan yang tinggi sehingga menyebabkan erosi dipercepat. Kejadian erosi mengakibatkan terangkutnya tanah berukuran liat dan humus yang kaya akan unsur hara yang diperlukan oleh tanaman. Kejadian erosi yang semakin sering dapat menurunkan kadar bahan organik dan unsur hara, sehingga menurunkan kualitas lahan/tanah (Sukarman et al., 2020).

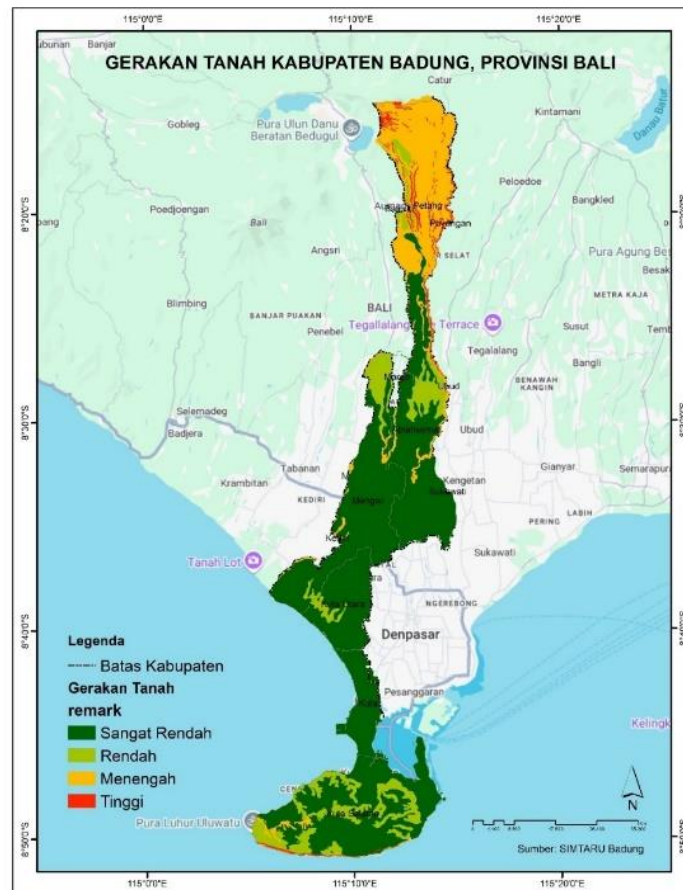


Gambar 4. Peta Curah Hujan, Kabupaten Badung, Bali
(Sumber: Hasil Pengolahan Data Penelitian, 2024)

Pada bagian tengah sampai utara Kabupaten Badung berada di dataran tinggi atau perbukitan. Hal ini memungkinkan wilayah tersebut menerima lebih banyak curah hujan. Sebaliknya, pada wilayah selatan Kabupaten Badung merupakan daerah pesisir dan kawasan wisata seperti Kuta dan Nusa Dua yang relative memiliki curah hujan yang lebih rendah. Secara umum, intensitas curah hujan daerah perbukitan lebih tinggi dibandingkan dengan daerah pesisir. Curah hujan akan semakin meningkat sampai pada batas tertentu dan selanjutnya akan mengalami penurunan, seiring dengan menurunnya ketinggian suatu tempat dari atas permukaan laut. Nilai intensitas hujan 0-50 mm memiliki total luasan sekitar 30.433,799 Ha atau 34% dari wilayah Kabupaten Badung dan merupakan nilai yang paling tinggi. Pada nilai intensitas hujan 50-100mm memiliki luasan total sekitar 10.065,99 Ha atau 11% dari wilayah Kabupaten Badung dan merupakan nilai yang paling rendah. Adapun pada intensitas hujan 100-150 mm memiliki luasan total sekitar 2.4350,712 Ha dan pada intensitas hujan 150-200 mm memiliki luasan total sekitar 24350,672 yang masing-masing memiliki persentase yang sama. Berdasarkan tabel dibawah, intensitas curah hujan di Kabupaten Badung dengan rentang nilai 0-200 mm/bulan, termasuk pada kategori rendah sampai menengah dengan rentang nilai 0-300 mm/bulan.

4. Gerakan Tanah

Menurut Skempton & Hutchinson (1969) dalam Fitriana & Hamdhan, (2023), tanah longsor yang juga dikenal sebagai gerakan tanah adalah pergerakan massa tanah atau batuan yang menuruni lereng yang disebabkan oleh terganggunya kestabilan tanah atau batuan penyusun lereng tersebut. Wilayah Kabupaten Badung, Bali, memiliki tingkat kerawanan gerakan tanah yang beragam, sebagaimana ditunjukkan pada peta. Kawasan dengan risiko gerakan tanah tertinggi berada di bagian utara, khususnya di Kecamatan Petang, Payangan, dan sebagian Abiansemal. Sebaliknya, wilayah selatan seperti Kuta dan Kuta Selatan cenderung memiliki kerawanan yang sangat rendah karena topografi yang lebih datar.

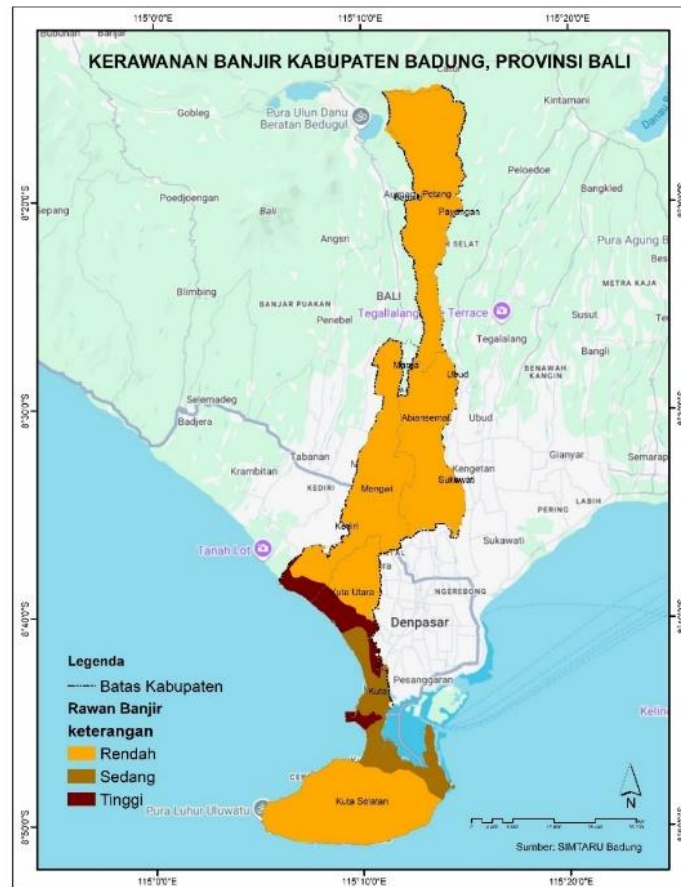


Gambar 5. Peta Gerakan Tanah, Kabupaten Badung, Bali
(Sumber: Hasil Pengolahan Data Penelitian, 2024)

Bahwa 27% wilayah Kabupaten Badung memiliki tingkat kerawanan sangat rendah, 26% rendah, serta 23% masing-masing untuk kategori menengah dan tinggi. Kecamatan Petang menjadi wilayah dengan kerawanan paling signifikan, mencakup luas 9.026,65 hektare. Risiko di wilayah ini dapat meningkat akibat aktivitas manusia seperti pembukaan lahan dan pengelolaan lingkungan yang kurang baik. Pergerakan tersebut terjadi akibat interaksi pengaruh beberapa kondisi yang meliputi geologi, morfologi, struktur geologi, hidrogeologi dan tata guna lahan (Karnawati, 2005). Ketidakstabilan lereng dapat mengakibatkan terjadinya gerakan tanah pada lereng (Mulyawan & Mada, 2023). Karena ketidakstabilan tersebut, maka semakin tinggi gerakan tanah yang terjadi pada suatu lokasi mengakibatkan lokasi tersebut tidak cocok untuk wilayah permukiman. Sebaliknya, wilayah dengan gerakan tanah yang lebih sedikit akan lebih sesuai untuk penentuan lokasi permukiman di Kabupaten Badung, Bali.

5. Kerawanan Banjir

Kerawanan banjir menggambarkan seberapa rentan suatu wilayah terhadap banjir yang dipengaruhi oleh berbagai faktor yang meliputi kondisi meteorologi seperti intensitas hujan, distribusi hujan, frekuensi, dan durasi hujan, serta karakteristik daerah aliran sungai, termasuk kemiringan lahan, ketinggian, tekstur tanah, dan penggunaan lahan (Nugroho, 2019). Faktor tingkat kerawanan banjir juga menjadi faktor penentu dalam pembuatan peta kesesuaian lahan. Berdasarkan data peta kerawanan banjir di Kabupaten Badung, diklasifikasikan kedalam tiga kelas, yakni daerah rawan banjir rendah, daerah rawan banjir sedang, dan daerah rawan banjir tinggi. Berikut ini merupakan peta kerawanan banjir Kabupaten Badung.

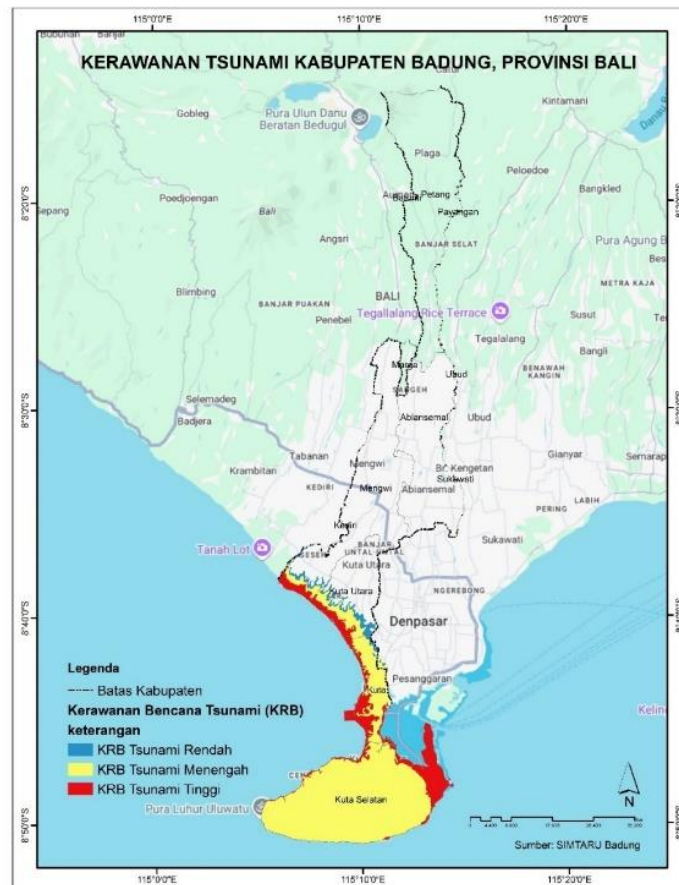


Gambar 6. Peta Rawan Banjir, Kabupaten Badung, Bali
(Sumber: Hasil Pengolahan Data Penelitian, 2024)

Berdasarkan (Gambar 6), klasifikasi kawasan rawan banjir dibagi menjadi 3 bagian, yaitu rendah (orange), sedang (coklat muda), dan tinggi (cokelat tua). Tingkat kerawanan banjir yang paling tinggi berada pada kategori rendah dengan luasan total 3.9950,023 Ha atau 58% dari keseluruhan Kabupaten Badung. Sedangkan pada tingkat kerawanan banjir yang paling sedikit berada di kategori tinggi dengan luasan total 1.3711,158 Ha atau 20% dari wilayah Kabupaten Badung. Adapun kecamatan yang berada pada tingkat kerawanan tinggi adalah Kecamatan Kuta Utara dengan luas kerawanan sekitar 3.456,957 Ha disusul oleh Kecamatan Kuta dengan luas kerawanan sekitar 2.076,361 Ha. Kecamatan Kuta merupakan wilayah yang paling kecil di Kabupaten Badung dengan presentasi luas wilayah 4,19% dan merupakan wilayah dengan ketinggian terendah pada 27 mdpl. Kecamatan ini juga memiliki kemiringan lereng 0-3% sehingga termasuk dalam daerah dataran alluvial sungai, pantai dan rawa. Menurut Perda Kabupaten Badung Nomor 26 Tahun 2013 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Badung, menyebutkan bahwa Kecamatan Kuta Utara sebagai Pusat Kawasan Perkotaan dan sebagian wilayah pesisirnya termasuk dalam Kawasan Pariwisata (Sukearsana et al., 2015).

6. Kerawanan Tsunami

Kesesuaian perencanaan lahan untuk permukiman tentu harus melibatkan aspek kerawanan terhadap bencana, terutama jika pada wilayah yang berhadapan langsung dengan laut sehingga dapat memperbesar risiko terdampak tsunami. Wilayah yang termasuk ke dalam tingkat kerawanan bencana tsunami jika memiliki permukiman penduduk dapat membahayakan penduduk yang tinggal di permukiman tersebut, hal ini juga tidak dapat mendukung lahan permukiman yang aman atau sesuai sebagai lokasi permukiman. Faktor tingkat kerawanan tsunami juga menjadi faktor penentu dalam pembuatan peta kesesuaian lahan. Berikut ini merupakan peta kerawanan tsunami Kabupaten Badung.



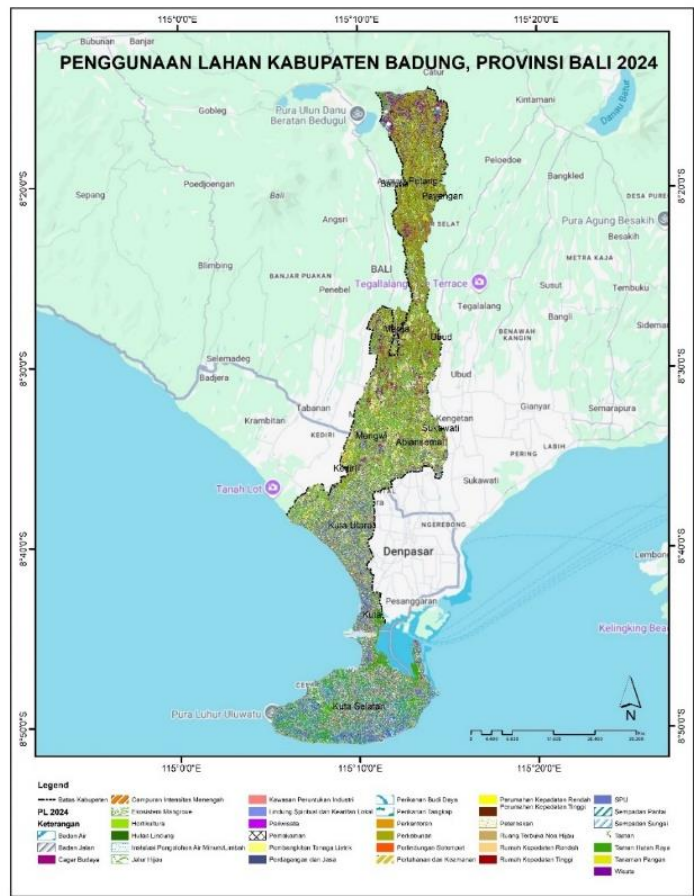
Gambar 7. Peta Rawan Tsunami, Kabupaten Badung, Bali
(Sumber: Hasil Pengolahan Data Penelitian, 2024)

Berdasarkan (Gambar 7), kawasan dengan kerawanan tinggi (ditandai dengan warna merah) terletak di daerah pesisir, terutama di Kecamatan Kuta Selatan. Kawasan dengan kerawanan menengah (kuning) meluas di sekitar pesisir, sementara kawasan dengan kerawanan rendah (biru muda) berada di wilayah yang lebih jauh dari pesisir. Daerah yang paling rendah memiliki risiko paling tinggi untuk tergenang dan terdampak sapuan tsunami (Akbar et al., 2020). Dari tabel yang disertakan, Kecamatan Kuta Selatan memiliki cakupan kawasan rawan tsunami yang paling luas pada semua kategori (rendah, menengah, tinggi). Sebaliknya, kecamatan seperti Mengwi, Petang, dan Sukawati memiliki cakupan area rawan tsunami yang sangat kecil atau bahkan tidak ada. Secara keseluruhan, luas kawasan rawan tsunami di Kabupaten Badung terbagi ke dalam tiga kategori, dengan proporsi sebesar 22% untuk kategori rendah, 39% untuk kategori menengah, dan 39% untuk kategori tinggi. Dalam hal ini kemiringan yang landai seperti dataran pesisir akan menghasilkan ketinggian tsunami yang lebih besar (Fachri et al., 2022). Kawasan yang sesuai untuk permukiman dengan tingkat resiko tsunami rendah karena relatif aman dari resiko tsunami. Kawasan yang tidak sesuai untuk permukiman dengan tingkat resiko tsunami sedang. Selain karena tidak sesuai peruntukkannya untuk permukiman kawasan ini juga berada pada kawasan dengan tingkat resiko tsunami sedang (Veni, 2019). Kemudian dengan kawasan dengan tingkat kerawanan tsunami tinggi merupakan kawasan yang tidak aman untuk ditinggali dan dijadikan sebagai permukiman penduduk.

7. Penggunaan Lahan

Kehidupan di perkotaan maupun wilayah lingkaran kota, penggunaan lahan permukiman selalu mendominasi. Penggunaan lahan merupakan salah satu hal yang bersifat dinamis. Seiring dengan bertambahnya waktu, penggunaan akan selalu berubah sesuai dengan kebutuhan manusia dalam kehidupan sehari-hari. Pembangunan yang dilakukan di suatu wilayah merupakan dampak yang dihasilkan dari aktivitas penduduk yang semakin bertambah (Fahmi et al., 2016). Penggunaan lahan

sebagai permukiman merupakan salah satu fenomena yang terjadi akibat pesatnya pertumbuhan serta arus mobilisasi manusia (Kresnajaya & Taryana, 2024).



Gambar 8. Peta Penggunaan Lahan, Kabupaten Badung, Bali (Sumber: Hasil Pengolahan Data Penelitian, 2024)

Kriteria pengkategorian penggunaan lahan ini berdasarkan Rencana Detail Tata Ruang (RDTR) Kabupaten Badung, Bali. Berikut ini tabel rincian klasifikasi penggunaan lahan.

Tabel 1. Tabel Klasifikasi Luas Penggunaan Lahan

Kelas	Penggunaan Lahan	Luas Penggunaan Lahan (Ha)	Presentase (%)
1	Tanah Terbuka, Lahan Terbangun (Pemukiman)	17170,542	52%
2	Pertanian Lahan Kering, Tegalan, Sawah. Peternakan	3050,254	9%
3	Semak belukar	6715,050	20%
4	Hutan, Perkebunan. Hortikultura	4965,079	15%
5	Badan Air	1062,563	3%
	Total	32963,490	100%

Sumber: Hasil Pengolahan Data Penelitian, 2024

Klasifikasi Kesesuaian Lahan Pemukiman di Kabupaten Badung, Bali

Faktor utama yang mempengaruhi kesesuaian lahan terhadap lokasi permukiman, meliputi parameter fisik alam (jenis tanah, curah hujan, kelerengan dan rawan bencana), karakteristik lahan dan arahan pemanfaatan ruang (RTRW maupun RDTR) (Nurfikasari & Yuliani, 2022). Menurut Stomph, T. J., Fresco, L. O., & Van Keulen, (1994) dalam Nurfikasari & Yuliani (2022), kesesuaian lahan dibagi menjadi beberapa kelas berdasarkan tingkat pembatas yang memengaruhi produktivitas dan dampak lingkungan. Kelas S1 (Sangat Sesuai) mencakup lahan tanpa pembatas atau dengan pembatas sangat ringan, sehingga tidak memengaruhi produktivitas dan tidak memerlukan input tambahan. Kelas S2 (Sesuai) memiliki beberapa pembatas yang agak berat, sehingga memengaruhi produktivitas dan membutuhkan input tambahan untuk mengoptimalkan keuntungan serta mencegah degradasi

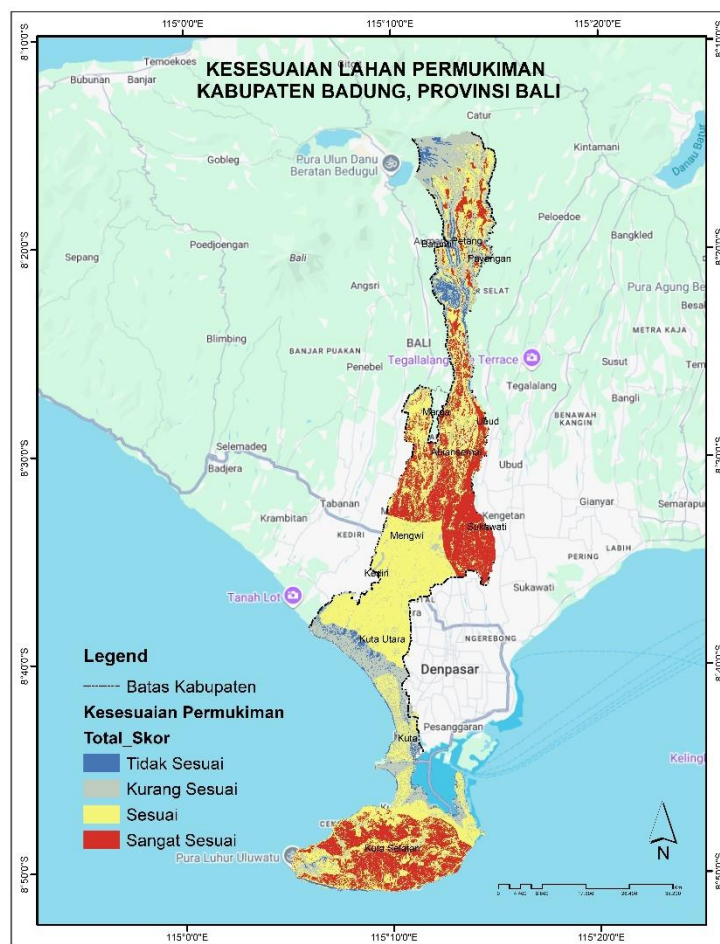
lingkungan. Kelas S3 (Kurang Sesuai) mencakup lahan dengan pembatas cukup berat yang berdampak pada produktivitas, sehingga memerlukan usaha tambahan untuk meminimalkan dampak lingkungan. Sementara itu, Kelas N1 (Tidak Sesuai) adalah lahan dengan pembatas berat yang belum dapat diatasi, sehingga tidak direkomendasikan untuk pengembangan permukiman karena berisiko terhadap lingkungan dan potensi bencana alam. Tabel Klasifikasi Luas Kesesuaian Lahan Pemukiman menunjukkan pembagian wilayah berdasarkan tingkat kesesuaian lahan untuk permukiman di Kabupaten Badung, Bali.

Tabel 2. Tabel Klasifikasi Luas Kesesuaian Lahan Pemukiman

Kelas Kesesuaian Pemukiman	Luas (Ha)	Persentase (%)
Tidak Sesuai	1822,837	5%
Kurang Sesuai	8751,588	22%
Sesuai	17985,267	45%
Sangat Sesuai	11237,938	28%
Total	39797,631	100%

Sumber: Hasil Pengolahan Data Penelitian, 2024

Berikut ini merupakan peta tingkat kesesuaian lahan untuk permukiman di Kabupaten Badung, Bali.



Gambar 9. Peta Kesesuaian Lahan Pemukiman, Kabupaten Badung, Bali
(Sumber: Hasil Analisis Data Penelitian, 2025)

Berdasarkan (Gambar 9), kesesuaian lahan pemukiman Kabupaten Badung Bali, dapat dilihat bahwa sebaran kesesuaian lahan pemukiman dengan kelas “Sangat Sesuai” berada di daerah dataran rendah Kabupaten Badung Bali dengan mayoritas berada di Kecamatan Kuta Selatan, Kecamatan Sukawati, dan Kecamatan Mengwi. Kemudian, kelas kesesuaian lahan pemukiman dengan kategori “Sesuai” tersebar merata di beberapa kecamatan dengan total luas 39.994,019 hektar atau sekitar 25%

dari total luas wilayah yang dianalisis. Kecamatan dengan kontribusi terbesar dalam kategori ini adalah Kuta Selatan (10.065,990 Ha), Sukawati (9.026,651 Ha), dan Mengwi (8.141,735 Ha). Adapun kategori "Kurang Sesuai" memiliki total luas yang sama, yaitu 39.942,781 hektar atau 25%. Sebaran utamanya berada di kecamatan-kecamatan seperti Abiansemal, Kuta Utara, dan Kuta Selatan. Untuk kategori "Tidak Sesuai," luasnya juga mencapai 39.942,781 hektar atau 25%, yang tersebar di kecamatan-kecamatan dengan kondisi fisik yang kurang mendukung dan mayoritas berada di dataran tinggi, seperti Baturiti dan Payangan. Kecamatan Ubud memiliki luas terkecil dalam kategori ini, yaitu hanya 0,718 hektar.

Penelitian serupa juga dilakukan oleh Putri & Wibawa (2023), untuk menganalisa daya dukung permukiman di Kabupaten Buleleng, Bali dengan menggunakan peta kesesuaian lahan permukiman. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Rachmah et al. (2018), analisis kesesuaian lahan permukiman menghasilkan empat kategori fungsi lahan, yaitu Sesuai, Sesuai Bersyarat, Kurang Sesuai, dan Tidak Sesuai. Tingkat kesesuaian permukiman mendukung bagi pengembangan kota. Wilayah dengan tingkat sangat sesuai untuk permukiman didominasi pada daerah selatan Kabupaten Badung, Bali. Hal ini mengindikasikan bahwa wilayah dengan kualitas permukiman tinggi berada pada pusat kota ke arah selatan. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Jiaying et al. (2021) yang mengatakan bahwa perubahan lingkungan permukiman dari waktu ke waktu menunjukkan bahwa wilayah dengan kualitas tinggi mulai bergeser dari pusat kota ke utara dan selatan dengan kualitas lingkungan hidup yang lebih baik untuk mendukung kesesuaian lahan untuk permukiman. Peningkatan ini menunjukkan bahwa wilayah tersebut semakin nyaman, aman, dan layak huni bagi penduduknya, baik dari segi faktor alami maupun buatan manusia. Distribusi tersebut mengakibatkan kesesuaian lahan untuk permukiman cenderung terkoordinasi dengan pemanfaatan lahan secara optimal (Guan et al., 2022).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis kesesuaian lahan permukiman di Kabupaten Badung, Bali, diketahui bahwa mayoritas lahan di Kabupaten Badung, Bali, memiliki tingkat kesesuaian yang baik untuk pengembangan permukiman, dengan 45% wilayah masuk dalam kategori Sesuai dan 28% dalam kategori Sangat Sesuai. Lahan dengan kategori "Sesuai" mendominasi dengan luas 17.985,267 hektar (45%) dan tersebar merata di berbagai kecamatan, menunjukkan potensi signifikan untuk pembangunan permukiman. Sementara itu, lahan kategori "Kurang Sesuai" seluas 8.751,588 hektar (22%) dan "Tidak Sesuai" seluas 1.822,837 hektar (5%). Lahan dengan kategori Sangat Sesuai umumnya terletak di dataran rendah, khususnya di Kecamatan Kuta Selatan, Sukawati, dan Mengwi, yang memiliki kondisi fisik dan lingkungan yang mendukung untuk pembangunan permukiman. Sebaliknya, lahan yang termasuk dalam kategori Kurang Sesuai (22%) dan Tidak Sesuai (5%) cenderung berada di daerah dataran tinggi dengan kendala topografi yang signifikan, seperti di Kecamatan Baturiti dan Payangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, F. S., Vira, B. A., Doni, L. R., Putra, H. E., & Efriyanti, A. (2020). Aplikasi Metode Weighted Overlay untuk Pemetaan Zona Keterpaparan Permukiman Akibat Tsunami (Studi Kasus: Kota Bengkulu dan Kabupaten Bengkulu Tengah). *Jurnal Geosains dan Remote Sensing*, 1(1), 43-51. <https://doi.org/10.23960/jgrs.2020.v1i1.17>
- Arsyad, S. (2010). *Konservasi Tanah dan Air*. Bandung: IPB Press.
- Fachri, H. T., Yakub Malik, & Hendro Murtianto. (2022). Pemetaan Tingkat Bahaya Bencana Tsunami Menggunakan Sistem Informasi Geografis di Pesisir Kota Bengkulu. *Jurnal Pendidikan Geografi Undiksha*, 10(2), 166-178. <https://doi.org/10.23887/jjpg.v10i2.43541>
- Fadilla, R., Sudarsono, B., & Bashit, N. (2018). Analisis Kesesuaian Perubahan Penggunaan Lahan terhadap Rencana Tata Ruang/Wilayah di Kecamatan Penjaringan Kota Administratif Jakarta Utara Menggunakan Sistem Informasi Geografis. *Jurnal Geodesi Undip*, 7(1), 192-201.
- Fahmi, F., Sitorus, S. R. ., & Fauzi, A. (2016). Evaluasi Pemanfaatan Penggunaan Lahan Berbasis Rencana Pola Ruang Kota Baubau, Provinsi Sulawesi Tenggara. *Tataloka*, 18(1), 27. <https://doi.org/10.14710/tataloka.18.1.29-46>

- Fitriana, N., & Noer Hamdhan, I. (2023). Pemodelan Kondisi Eksisting Lereng Pada Ruas Jalan Tol Cismudawu Seksi 2 Menggunakan Model 3D. *FTSP Series*, 1969, 607–612.
- Guan, Y., Li, X., Yang, J., Li, S., & Tian, S. (2022). Spatial differentiation of comprehensive suitability of urban human settlements based on GIS: A case study of Liaoning Province, China. *Environment, Development and Sustainability*, 1-25.
- Hapsoro, T., Pratikso, P., & Mudiyo, R. (2024). Respon Pengguna Jalan Sebelum Pelaksanaan Proyek Peningkatan Infrastruktur Jalan Di Kawasan Gatot Subroto Kota Semarang. *Pondasi*, 29(1), 65–83. <https://doi.org/10.30659/pondasi.v29i1.37556>
- Harjiyanto, M., Sinukaban, N., Tarigan, S. D., & Haridjaja, O. (2016). Evaluasi kemampuan lahan untuk arahan penggunaan lahan di DAS Lawo, Sulawesi Selatan. *Jurnal Penelitian Kebutuhan Wallacea*, 5(11).
- Haurissa, D., Rondonuwu, D. M., & Tilaar, S. (2019). Analisis Kesesuaian Pemanfaatan Lahan Terhadap Rencana Detail Tata Ruang Kawasan Perkotaan Merauke. *Spasial*, 6(3), 646–657.
- Jiaxing, Z., Lin, L., Hang, L., & Dongmei, P. (2021). Evaluation and analysis on suitability of human settlement environment in Qingdao. *PLoS One*, 16(9), e0256502. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0256502>
- Karnawati, D. (2005). *Bencana Alam Gerakan Massa Tanah di Indonesia dan Upaya Penanggulangannya*. Jurusan Teknik Geologi Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta
- Kresnajaya, A., & Taryana, D. (2024). Analisis Kesesuaian Lahan untuk Kawasan Permukiman di Kecamatan Dau Berdasarkan Arahan RTRW Kabupaten Malang Tahun 2010-2030. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 11(1), 103–115. <https://doi.org/10.21776/ub.jtstl.2024.011.1.12>
- Luh, N., Anggreni, J., Indah, P., & Putri, D. (2024). Analisis Spasial Terhadap Kesesuaian Lahan Permukiman Pada Kawasan Rawan Erupsi Gunung Agung Pada Kawasan Permukiman Kecamatan Rendang, Karangsem Spatial Analysis Of The Suitability Of Residential Land And Intensity Of Earthquake Rupture. *Jurnal Ilmiah Poli Rekayasa*, 19(2), 52–58.
- Inso, Y. D., Ganang, N. M. A., Saptawartono, S., & Yulita, G. (2025). Evaluasi Kesesuaian Lahan Pertambangan pada Ijin Usaha Pertambangan (IUP) di Kota Palangka Raya. *Jurnal Penelitian Inovatif*, 5(2), 2065-2074.
- Luhukay, M. R., Sela, R. L. E., & Franklin, P. J. C. (2019). Analisis Kesesuaian Penggunaan Lahan Permukiman Berbasis (Sig) Sistem Informasi Geografi di Kecamatan Mapanget Kota Manado. *Spasial*, 6(2), 271–281.
- Maricar, M. A., Pramana, D., & Putri, D. R. (2021). Evaluasi Penggunaan SLiMS pada E-Library dengan Menggunakan User Experience Question (EUQ). *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 8(2), 319–328. <https://doi.org/10.25126/jtiik.2021824443>
- Mulyawan, I. R., & Mada, U. G. (2023). Evaluasi dan Optimasi Dinding Penahan Tanah Desa Sulangai, Kecamatan Petang, Kabupaten Badung, dengan Perkuatan Ground Anchor. *Symposium Nasional Teknologi Infrastruktur Abad Ke-21, January 2021*, 0–7.
- Nafiah, M., Ati, N. U., & Suyeno, S. (2022). Evaluasi Kebijakan Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Batu Tahun 2010-2030. *Jurnal Respon Publik*, 16(6), 19–27.
- Nugroho, H. D. (2019). Analisis daerah rawan bencana banjir di kecamatan kebumen kabupaten kebumen jawa tengah. *Seminar Nasional Penginderaan Jauh Ke-6 Tahun 2019*, 237.
- Nurfikasari, M. F., & Yuliani, E. (2022). Studi Literatur: Analisis Kesesuaian Lahan Terhadap Lokasi Permukiman. *Jurnal Kajian Ruang*, 1(1), 78. <https://doi.org/10.30659/jkr.v1i1.19981>
- Putri, N. N. S., & Wibawa, I. K. A. (2023). Kajian daya dukung permukiman Kabupaten Buleleng, Provinsi Bali. *Region: Jurnal Pembangunan Wilayah Dan Perencanaan Partisipatif*, 18(2), 396. <https://doi.org/10.20961/region.v18i2.60552>

- Rachmah, Z., Rengkung, M. M., & Lahamendu, V. (2018). Kesesuaian Lahan Permukiman di Kawasan Kaki Gunung Dua Sudara. *Jurnal Spasial*, 5(1), 118–129.
- Rahmawati, T., & Kameswara, B. (2021). Urban Settlement Pressure on Agriculture in Land Use the Dynamics With a Spatial Modeling Approach: a Case Study Swk Gedebage. 51–63.
- Sarief, S. (1996). *Ilmu Tanah Pertanian*. Bandung: Pustaka Buana.
- Setiawan, C., Hardi, O. S., A'Rachman, F. R., Ariyanti, O., Fattah, R. M., Baihaqy, M., & Abidin, Z. (2022). Determination of land conservation policy using the analytical hierarchy process method in Weninggalih Village, Jonggol District, Bogor Regency, West Java. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 986(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/986/1/012037>
- Setyowati, D. L. (2020). Kajian Evaluasi Kesesuaian Lahan Permukiman Dengan Teknik Sistem Informasi Geografi (SIG). *Jurnal Geografi*, 4(1), 44–54.
- Sukarman, S., Mulyani, A., & Purwanto, S. (2020). Modifikasi Metode Evaluasi Kesesuaian Lahan Berorientasi Perubahan Iklim. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 12(1), 1. <https://doi.org/10.21082/jsdl.v12n1.2018.1-11>
- Sukearsana, I. M., Sila Dharma, I. G. B., & Nuarsa, I. W. (2015). Kajian Daerah Terintrusi Air Laut Di Wilayah Pesisir Kecamatan Kuta Utara, Kabupaten Badung. *ECOTROPHIC: Jurnal Ilmu Lingkungan (Journal of Environmental Science)*, 9(2), 72. <https://doi.org/10.24843/ejes.2015.v09.i02.p12>
- Veni, V. (2019). Arah Kebijakan Penggunaan Lahan Permukiman Berbasis Bencana Tsunami Di Kabupaten Pesisir Selatan. *JURNAL SWARNABHUMI: Jurnal Geografi Dan Pembelajaran Geografi*, 4(2), 122. <https://doi.org/10.31851/swarnabhumi.v4i2.2893>