



EVALUASI PENGGUNAAN LAHAN DAERAH RUMPIN DAN SEKITARNYA, KAB. BOGOR, JAWA BARAT

Himmes Fitra Yuda^{1*}, Suherman Dwi Nuryana¹, Novi Triany¹, Eddy Sugiarto², M.
Adimas Amri¹

¹Prodi Teknik Geologi, Fakultas Teknologi Kebumia dan Energi, Universitas Trisakti

²Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta

himes.fy@trisakti.ac.id

[Doi.org/10.24036/geografi/vol11-iss1/2697](https://doi.org/10.24036/geografi/vol11-iss1/2697)

ABSTRAK

Kecamatan Rumpin merupakan daerah yang berada di bagian Barat Laut Ibu Kota Jakarta yang termasuk ke dalam pemekaran Kabupaten Bogor Barat. Potensi dan sumber daya yang dimiliki menjadi alasan utama dalam rencana pengembangan kota baru yang akan dilakukan di wilayah tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk menyediakan informasi terkait perencanaan pengembangan wilayah berbasis geologi tata lingkungan. Metode penelitian yang dilakukan pengambilan data geologi, hidrologi, kebencanaan serta penggunaan lahan saat ini serta pengumpulan data sekunder yang didapatkan dari walidata atau instansi terkait untuk menunjang data – data dengan hasil akhir berupa peta rekomendasi dan evaluasi penggunaan lahan wilayah penelitian dilakukan dengan pembobotan (scoring) secara kuantitatif dan penilaian tumpang susun (overlay) peta SKL dengan menggunakan software pemetaan. Hasil penelitian menunjukkan daerah penelitian memiliki tingkat daya dukung tanah sedang-baik, jenis tanah pasir gradasi buruk, tiga kelas lereng yaitu datar-landai (0-15%), agak curam (15-25%) dan curam-sangat curam (>25%). Berdasarkan dari keterdapatan dan produktivitas akuifer dibagi menjadi dua satuan, yaitu setempat, akuifer berproduksi sedang dan daerah airtanah langka. Faktor bencana merupakan gerakan tanah dari Peta Zona Kerentanan Gerakan Tanah menunjukkan bahwa daerah Rumpin termasuk dalam Gerakan tanah Rendah hingga Menengah. Hasil pembobotan daerah penelitian dibagi menjadi tiga rekomendasi wilayah, yaitu baik, sedang dan buruk, serta di lakukan evaluasi penggunaan lahan dengan peta tata guna lahan yang ada saat ini, diketahui bahwa semua lokasi permukiman yang telah ada saat ini, 90% sudah sesuai dengan rekomendasi wilayah.

Kata kunci: Rumpin, Geologi, Kerentanan Tanah, Pengembangan Wilayah.

ABSTRACT

Rumpin sub-district is an area in the northwest part of the capital city of Jakarta which is included in the division of West Bogor Regency. The potential and resources possessed are the main reasons for the new city development plan to be carried out in the region. This study aims to provide information related to regional development planning based on environmental geology. The research method is taking geological, hydrological, disaster and current land use data as well as collecting secondary data obtained from data guardians or related agencies to support the data with the final result in the form of recommendation maps and evaluation of land use in the research area carried out by scoring. quantitatively and assessment of overlapping (overlay) SKL maps using mapping software. The results showed that the study area had a moderate-good soil bearing capacity, a poor grade of sandy soil, three classes of slopes, namely flat-sloping (0-15%), moderately steep (15-25%) and steep-very steep (> 25%). Based on the availability and productivity of aquifers, they are divided into two units, namely local, medium-production aquifers and areas of scarce groundwater. The disaster factor is soil movement from the Land Movement Vulnerability Zone Map showing that the Rumpin area is included in the Low to Medium Ground Movement. The results of the weighting of the research area are divided into three regional recommendations, namely good, medium and bad, and an evaluation of land use is carried out with the current land use map region.

Keywords : Rumpin, Geology, Soil Vulnerability, Regional Development

Pendahuluan

Perencanaan wilayah lebih ditekankan pada tata ruang, sedangkan perencanaan aktivitas ditekankan pada perencanaan pengembangan wilayah (Tarigan, 2004). Dari kedua tipe perencanaan harus saling berkesinambungan. Perencanaan ruang dan perencanaan aktivitas haruslah saling terkait dalam pelaksanaannya (Zai, Analisis Pengembangan Wilayah dengan Pendekatan Sektoral dan Regional di Kabupaten Bogor, 2017). Pembangunan wilayah dilakukan dengan melampaui daya dukung wilayah tersebut akan mengalami kerusakan secara ekologis sehingga prinsip pembangunan berkelanjutan tidak akan terwujud (Ashraf M. Dewan, 2009). Pengembangan wilayah dapat memanfaatkan dan mengkombinasikan faktor internal (kekuatan dan kelemahan) dan eksternal (peluang dan tantangan) yang ada sebagai potensi dan peluang yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan produksi wilayah akan barang dan jasa yang merupakan fungsi dari kebutuhan baik secara internal maupun eksternal wilayah (Rudi Aries, dkk., 2016).

Faktor internal ini berupa sumber daya alam, sumber daya manusia dan sumber daya teknologi, sedangkan faktor eksternal dapat berupa peluang dan ancaman yang muncul seiring dengan interaksinya dengan wilayah lain. Dalam Undang-Undang Nomor 26 tahun 2007 tentang Penataan Ruang, wilayah adalah ruang yang merupakan kesatuan geografis beserta segenap unsur yang terkait kepadanya yang batas dan sistemnya ditentukan berdasarkan aspek administratif dan/atau aspek fungsional. Sedangkan dalam Undang-undang Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja juga memuat perubahan ketentuan terkait penataan ruang. Dalam Undang-undang Cipta Kerja ini dijelaskan bahwa penataan ruang adalah suatu sistem

perencanaan tata ruang, pemanfaatan ruang, dan pengendalian manfaat ruang. Dalam buletin penataan ruang berjudul “Transformasi Digital Tata Ruang” dikemukakan bahwa rencana tata ruang di setiap negara disusun dengan tujuan yang sama yaitu untuk memanfaatkan ruang terbatas agar manusia dapat menjalankan aktivitasnya untuk memelihara kehidupan.

Daerah Rumpin merupakan kawasan yang sangat strategis karena secara administratif berbatasan dengan Kota Tangerang Selatan dan Banten. Dari segi topografi wilayah Rumpin banyak mata air yang berfungsi sebagai reservoir atau daerah resapan air dan dapat dimanfaatkan sebagai pertanian serta budidaya perikanan. Selain itu daerah Rumpin memiliki potensi pariwisata yang menyajikan keindahan pemandangan alam dan menyimpan sejumlah situs bernilai historis. Potensi daya alam berupa batu andesit terbaik di Indonesia, perusahaan Holcim dan Waskita yang melakukan eksplorasi di wilayah Rumpin, maka hal ini penelitian ini bertujuan melakukan kajian potensi geologi, geoteknik tanah dan batuan serta membuat satuan kemampuan lahan dan tingkat daya dukung serta memberikan rekomendasi dalam pengembangan pemukiman di daerah Rumpin.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan untuk menunjang pemetaan geologi lingkungan yaitu berdasarkan pada analisis aspek geologi lingkungan seperti faktor kondisi fisik, topografi, geologi, tata air, dan unsur lainnya yang terkait, seperti penggunaan lahan dan rencana tata ruang wilayah.

Meliputi beberapa tahapan diantaranya yaitu tahap pengumpulan data secara primer dengan melakukan pengambilan data

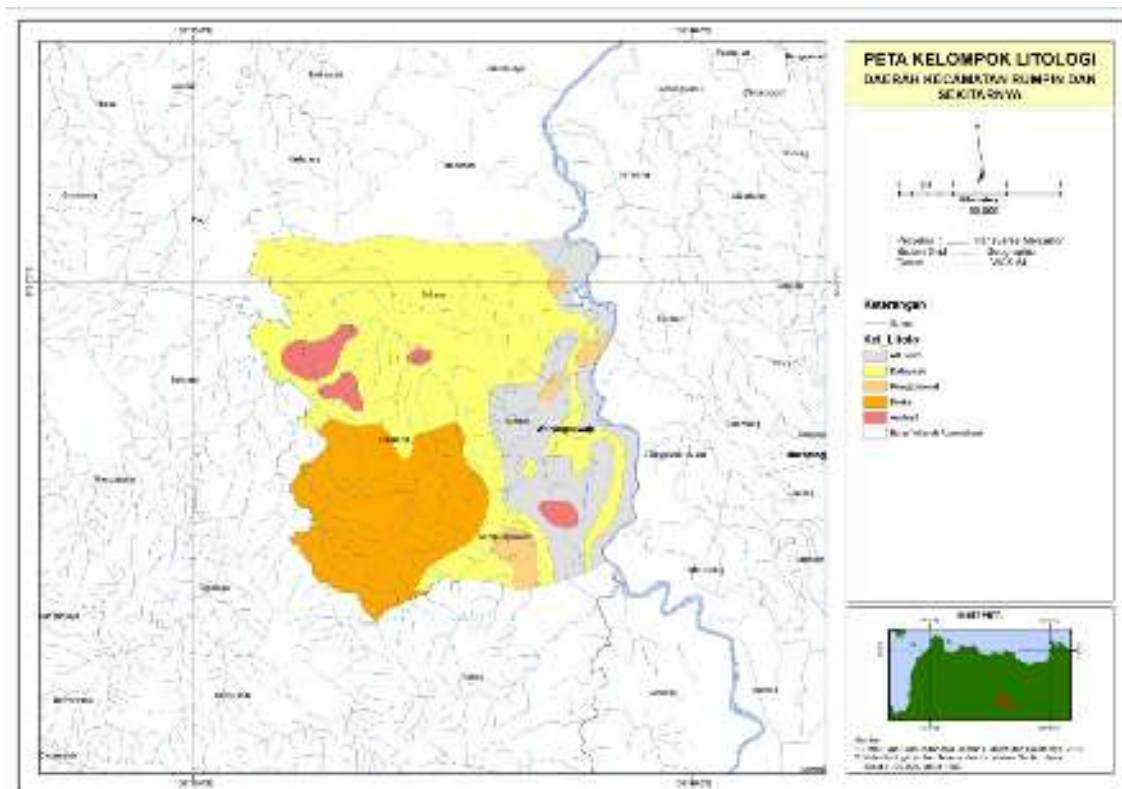
lapangan dan pengambilan sampel batuan, seperti observasi geologi berupa penyebaran batuan, bentuk bentang alam, observasi kondisi tata guna lahan yang saat ini meliputi pemukiman, pertanian, perkebunan, hutan atau semak belukar. Selain itu juga dilakukan perekaman foto udara menggunakan *drone* dan pengambilan sampling tanah di lokasi berbeda dengan alat bor tangan. Data sekunder berupa Peta Geologi Regional Lembar Jakarta dan Pulau Seribu. Peta Hidrogeologi Regional Lembar Bogor skala 1:250.000, serta data penunjang lainnya.

Dalam *overlap* peta SKL dengan verifikasi data lapangan. Proses *superimpose/overlay* dilakukan menggunakan *software* pemetaan berbasis SIG dengan penentuan dan perhitungan nilai satuan dan pembobotan peta terlebih dahulu, selanjutnya peta SKL di *overlay*. Hasil dari penelitian ini berupa Peta SKLK: Peta Kesesuaian Lahan Kota yang akan dijadikan rekomendasi pengembangan wilayah untuk para ahli perencanaan.

Hasil dan Pembahasan

Daerah Rumpin terdiri dari batuan gunungapi, batuan terobosan dan batuan

penyusun zona Bogor serta batuan penyusun zona pegunungan selatan yang merupakan batuan sedimen tersier, berupa (a) Alluvium dan *alluvial fan*: Satuan ini menyebar 20% pada bagian timur daerah penelitian dengan luas area 728,1 Ha. Berada dominan pada kemiringan lereng 0-15%. Satuan ini dibentuk oleh endapan permukaan yang berasal dari bahan rombakan hasil erosi/transport yang diendapkan pada lingkungan darat/sungai. Satuan ini sangat mudah digali. (b) Batupasir (Tmb), Konglomerat (Tpss) dan Breksi (Qvu): Satuan ini menyebar 60% pada bagian utara hingga selatan dari daerah penelitian, luas area sekitar 2074,7 Ha. Hampir semua satuan ini berada pada kemiringan lereng 0-15%. Komposisi litologi dibentuk oleh perselingan batupasir dan batulempung, batupasir tufaan dan konglomerat. Satuan ini agak kompak dan mudah digali pada tanah pelapukan. (c) Andesit (Qvas): Satuan ini menyebar 20% pada bagian tengah hingga barat daya daerah penelitian dengan luas area sekitar 1037,6 Ha. Hampir semua dari satuan ini berada pada kemiringan lereng >25%. Komposisi litologi dibentuk oleh batu beku diantaranya andesit dan breksi yang agak kompak/keras. (Gambar 1).



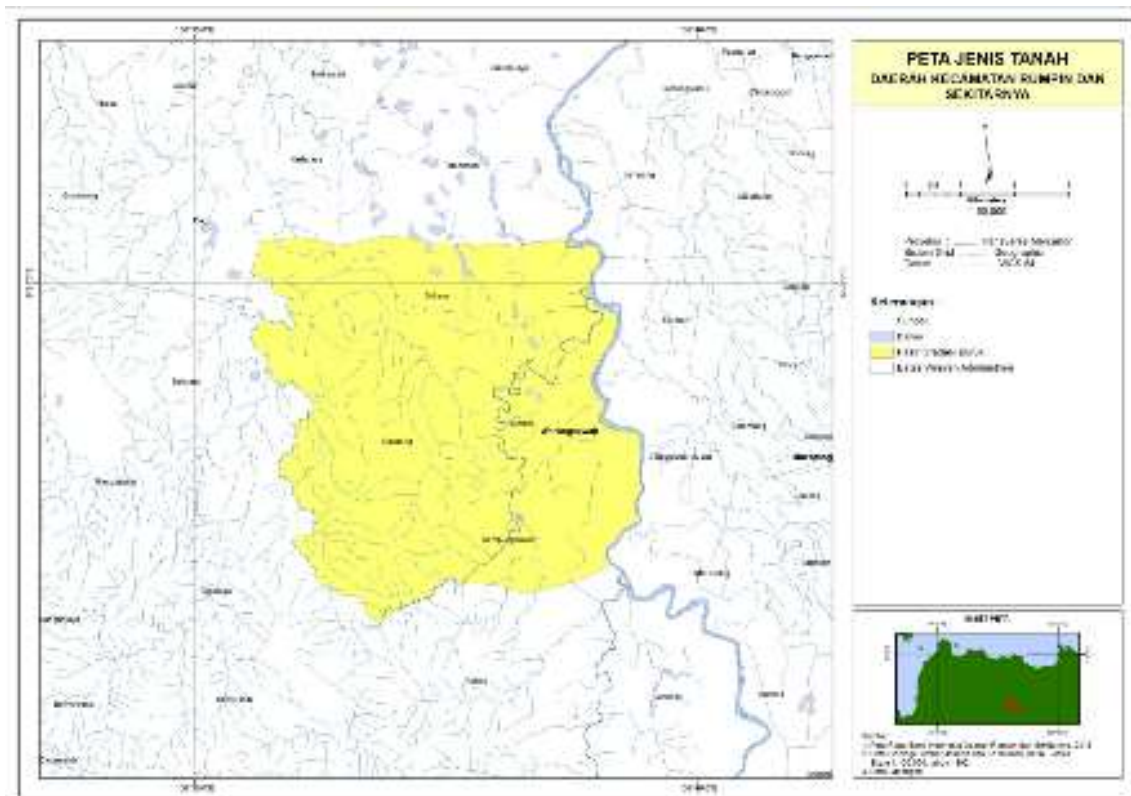
Gambar 1. Peta Geologi Litologi Daerah Rumpin (Modifikasi Yuda, 2021).

Jenis Tanah

Hasil dari pengambilan contoh tanah di lapangan dan pengolahan contoh tanah di laboratorium dengan metode analisis saringan. Setelah itu dilakukan pengolahan semua data menggunakan perangkat lunak Arcgis, dari hasil analisis tersebut diketahui bahwa daerah penelitian memiliki satu jenis tanah yaitu pasir gradasi buruk. Wilayah Rumpin memiliki litologi batuan hasil dari gunungapi, yang diantaranya endapan andesit, serta aluvium yang berumur kuartar

yang kemudian mengalami pelapukan dan erosi sehingga diperoleh hasil jenis tanah dengan ukuran butir pasir.

Penarikan satuan jenis tanah dilakukan berdasarkan sebaran titik lokasi pengamatan dan pengambilan contoh tanah. Penarikan satuan tersebut juga didasari oleh penyebaran litologi dan topografi dari daerah penelitian sehingga dapat disimpulkan bahwa pada jenis litologi dan morfologi yang relatif sama ditemukan jenis tanah pelapukan yang sama (Gambar 2).



Gambar 2. Peta Jenis Tanah (Modifikasi Yuda, 2021).

Skl Kemiringan Lereng

Kemiringan lereng di wilayah penelitian dibuat berdasarkan data topografi yang diolah menggunakan *software* SIG serta mengacu pada pedoman “Penyusunan Rehabilitasi Lahan dan Konservasi Tanah” tahun 1986. Dari hasil tersebut, daerah penelitian dibagi menjadi tiga kelas kemiringan lereng, yaitu (Gambar 3).

a. Datar-Landai (0-15%).

Berdasarkan kenampakan topografi satuan ini terdiri dari dataran landai yang memiliki kemiringan lereng 0-15%. Satuan ini menempati 60% dari daerah penelitian dengan luas 2382 Ha. Daerah dengan besar kemiringan lereng ini tersebar hampir diseluruh bagian utara, tengah hingga selatan daerah penelitian. Satuan ini memiliki komposisi litologi dominan batupasir, aluvium, konglomerat dan sedikit pelapukan dari breksi serta

andesit. Kemiringan lereng ini berpotensi tinggi terjadi pelapukan dan erosi pada litologi di daerah tersebut.

b. Agak curam (15-25%).

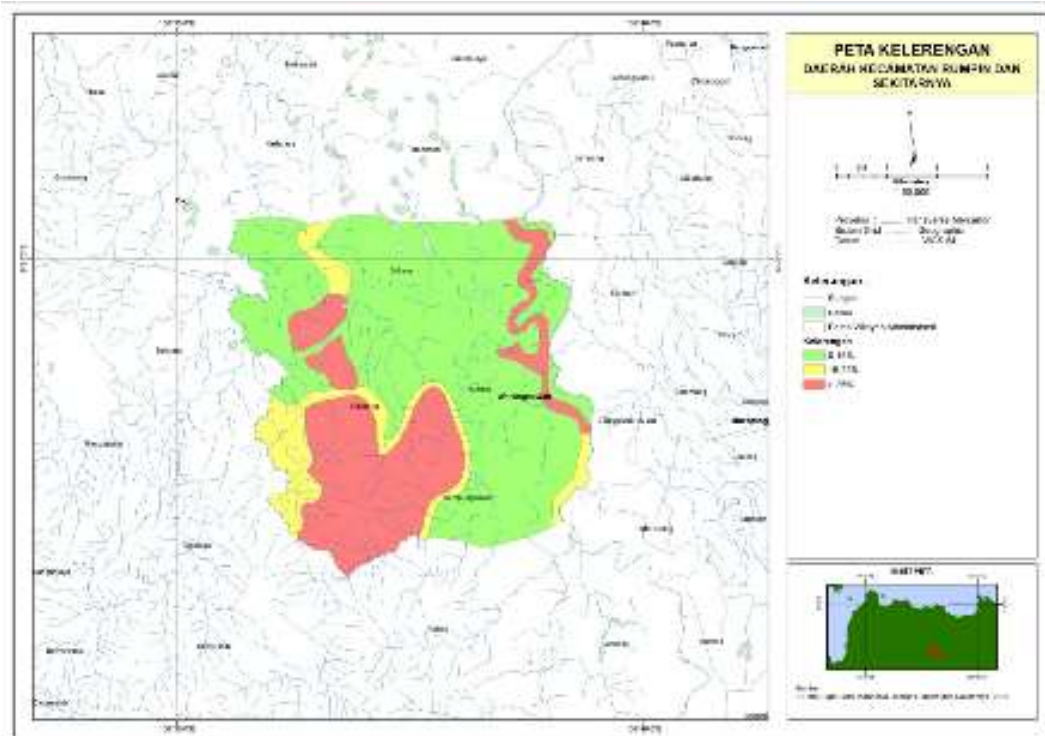
Satuan ini terdiri dari morfologi agak curam yang memiliki kemiringan lereng 15-25%. Satuan ini menempati 10% dari daerah penelitian dengan luas sekitar 412,8 Ha. Daerah dengan besar kemiringan lereng ini tersebar pada bagian utara dan barat daya daerah penelitian. Satuan ini memiliki komposisi litologi yang didominasi oleh breksi. Kemiringan lereng ini berpotensi sedang terjadi pelapukan dan erosi pada litologi di daerah tersebut.

c. Curam-Sangat Curam (>25%).

Satuan ini terdiri dari morfologi curam hingga sangat curam yang memiliki kemiringan lereng 25-45%. Satuan ini menempati 30% dari daerah

penelitian dengan luas sekitar 1062 Ha. Daerah dengan besar kemiringan kereng ini tersebar dominan pada bagian barat daya dan sedikit bagian timur daerah penelitian. Satuan ini memiliki komposisi

litologi yang didominasi oleh breksi dan andesit. Kemiringan lereng ini berpotensi rendah-sedang terjadi pelapukan dan erosi pada litologi di daerah tersebut.

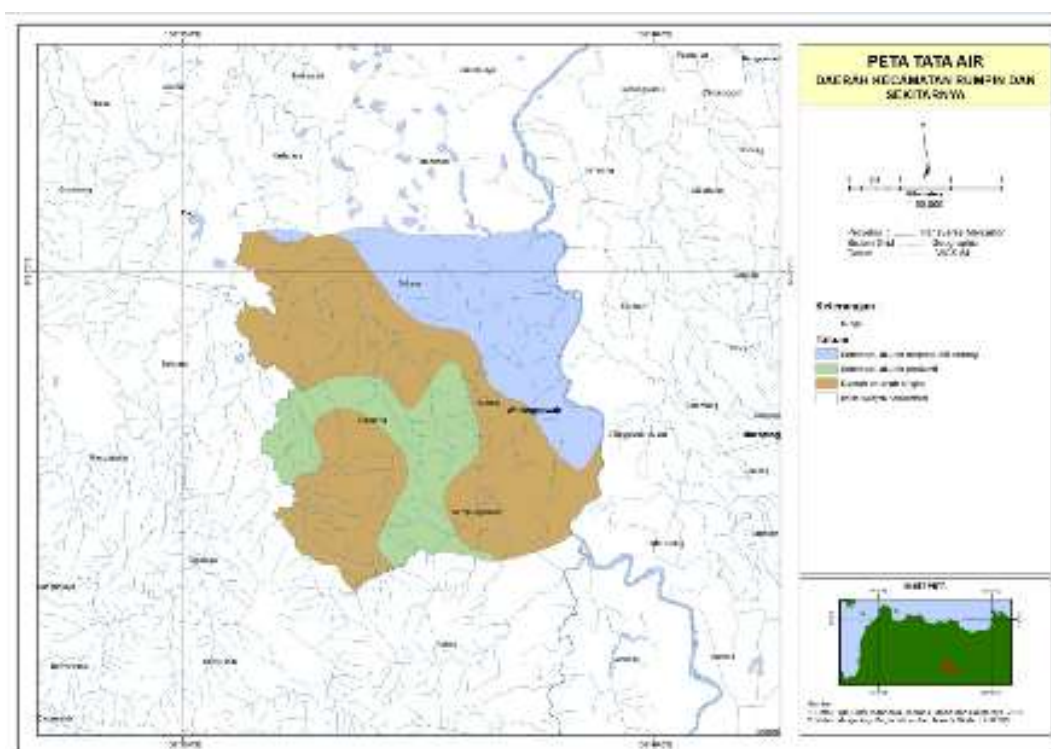


Gambar 3. Peta SKL Kelerengan Daerah Penelitian (Modifikasi Yuda, 2021).

SkI Tata Air

Berdasarkan peta Hidrogeologi Regional Lembar Jakarta, daerah penelitian terbagi menjadi 3 satuan dilihat dari sumber daya airtanah dan produktivitas akuifer, terdiri atas: (a) Setempat, akuifer berproduktif sedang. Akuifer ini tersebar 35% dari daerah penelitian, berada pada bagian tengah hingga timur laut daerah penelitian. Akuifer jenis ini memiliki komposisi litologi lanau, pasir, kerikil dan kerakal. (b) Setempat, akuifer produktif.

Akuifer ini tersebar 15% dari daerah penelitian, berada pada bagian tengah, barat hingga selatan daerah penelitian. Akuifer ini memiliki komposisi litologi batupasir dan batuan vulkanik. (c) Daerah airtanah langka. Akuifer ini tersebar paling luas yaitu 50% dari daerah penelitian, memanjang pada bagian barat laut hingga tenggara dan barat daya daerah penelitian. akuifer jenis ini memiliki komposisi litologi batupasir, konglomerat tuf dan batu beku andesit (Gambar 4).



Gambar 4. Peta SKL Tata Air (Modifikasi Yuda, 2021).

SKL Bencana Geologi (Gerakan Tanah)

Bencana Geologi di wilayah Rumpin berupa Gerakan tanah berdasarkan Peta Satuan Kesesuaian Lahan Bencana Gerakan Tanah dibuat berdasarkan Peta Zona Kerentanan Gerakan Tanah Kota dan Kabupaten Bogor (Pusat Vulkanologi dan Mitigasi bencana Geologi), dari peta tersebut diketahui bahwa daerah penelitian terbagi menjadi 2 kelas, yaitu (Gambar 5).

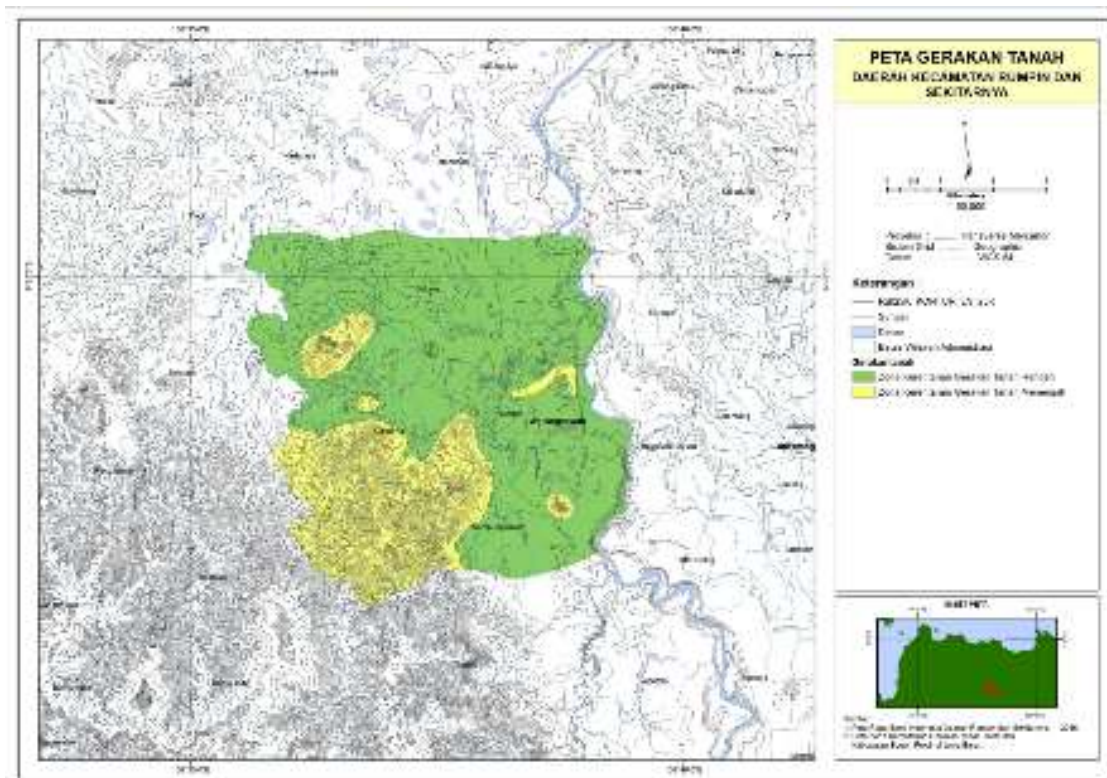
a. Zona Kerentanan Gerakan Tanah Rendah.

Zona ini tersebar 70% dari daerah penelitian, memiliki tingkat kerentanan gerakan tanah rendah untuk terkena bencana gerakan tanah atau longsor. Jika tidak mengalami gangguan lereng, dalam waktu yang lama, zona ini tidak jarang terjadi gerakan tanah. Namun gerakan tanah berdimensi kecil dapat terjadi, terutama pada tebing lembah (alur) sungai. Umumnya zona ini memiliki kemiringan lereng berkisar antara 5-15% sampai 50-70%, tergantung

pada kondisi sifat fisik serta keteknikan batuan dan tanah pembentuk lereng. Secara administratif, zona ini berada pada Desa Sukasari, Desa Rumpin, dan Kampung Sawah.

b. Zona Kerentanan Gerakan Tanah Menengah.

Zona ini memiliki penyebaran 30% dari luas total daerah penelitian. Daerah ini mempunyai tingkat kerentanan menengah untuk terkena gerakan tanah. Pada zona ini dapat terjadi gerakan tanah terutama pada daerah yang berbatasan dengan lembah sungai, gawir, tebing jalan. Pada daerah ini gerakan tanah yang lama dapat aktif kembali jika curah hujan yang tinggi dan erosi kuat. Zona ini memiliki kisaran kemiringan lereng landai 5-15% sampai curam hingga hampir tegak (>70%) tergantung pada karakter fisik dan keteknikan batuan dan tanah pelapukan pembentuk lereng. Secara administratif zona ini berada pada Desa Cipinang dan Desa Sukasari.



Gambar 5. Peta SKL Bencana Gerakan Tanah (Modifikasi Yuda, 2021).

- **Peta Kesesuaian Kawasan Daerah Penelitian.**

Berdasarkan hasil kajian dari 5 parameter diantaranya peta SKL Daya Dukung, SKL Jenis Tanah, SKL Kelerengan, SKL Tata Air dan dan SKL Bencana Gerakan tanah, maka dapat disusun menjadi Peta Kesesuaian Kawasan Kecamatan Rumpin dan Sekitarnya, yang menghasilkan 3 unit kawasan yaitu:

Rekomendasi Baik

Wilayah ini menempati 50% dari luas total daerah penelitian. Secara administratif dominan berada pada Desa Sukasari, Desa Rumpin dan sedikit tersebar pada Desa Cipinang. Wilayah yang tersebar pada bagian utara, tengah hingga selatan daerah penelitian ini memiliki daya dukung tanah sedang, yang berarti cukup baik untuk dibangun dan dikembangkan sebagai kawasan permukiman. Kawasan ini memiliki

karakter jenis tanah yang baik dengan kemiringan lereng datar-landai (0-15%). Selain itu jika dilihat dari ketersediaan dan produktivitas akuifer daerah ini masuk dalam kategori setempat dengan berproduksi sedang. Wilayah ini berada pada zona kerentanan gerakan tanah rendah, oleh karena itu sangat jarang terjadi peristiwa bencana gerakan tanah atau longsoran.

Wilayah yang direkomendasikan untuk dijadikan kawasan permukiman karena memiliki tingkatan daya dukung cukup baik, ketersediaan airtanah yang cukup dan merupakan daerah yang relatif cukup aman dari bahaya bencana gerakan tanah atau tanah longsor.

Rekomendasi Sedang

Wilayah ini menempati 25% dari luas total daerah penelitian. Secara administratif dominan berada pada Desa Rumpin dan sedikit tersebar pada Desa Cipinang dan Desa Cipinang. Wilayah

yang tersebar pada bagian tenggara, barat laut, dan selatan daerah penelitian ini memiliki daya dukung tanah buruk hingga sedang, yang berarti tidak cukup baik untuk dibangun dan dikembangkan sebagai kawasan permukiman. Kawasan ini memiliki karakter jenis tanah yang baik dengan kemiringan lereng datar-landau (0-15%) hingga agak curam. (15-25%). Selain itu jika dilihat dari keterdapatan dan produktivitas akuifer daerah ini masuk dalam kategori daerah dengan airtanah langka. Wilayah ini berada pada zona kerentanan gerakan tanah rendah dan sedikit pada zona kerentanan gerakan tanah menengah, oleh karena itu masih jarang terjadi peristiwa bencana gerakan tanah atau longsor.

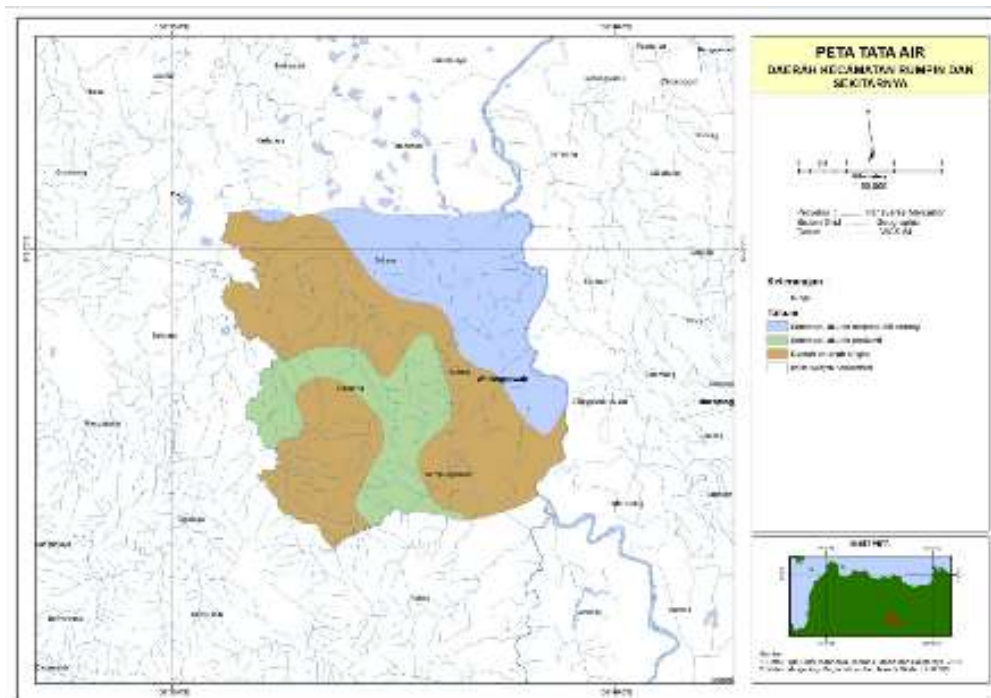
Wilayah ini merupakan wilayah yang dapat dijadikan kawasan permukiman, namun dibutuhkan bantuan dalam merekayasa teknologi. Selain itu daerah ini memiliki komponen sumber daya airtanah yang cukup sulit dan langka, namun merupakan daerah yang relatif cukup aman dari bahaya bencana gerakan tanah.

Rekomendasi Buruk

Wilayah ini menempati 25% dari luas total daerah penelitian. Secara administratif dominan berada pada Desa

Cipinang, sedikit tersebar pada Desa Sukasari dan Desa Cipinang. Penyebaran wilayah ini berada pada bagian barat daya, utara, hingga timur daerah penelitian, memiliki tingkat daya dukung tanah baik-sedang, yang berarti baik untuk dibangun dan dikembangkan sebagai kawasan permukiman, namun jika dilihat dari parameter lainnya, kawasan ini memiliki karakter jenis tanah yang baik dengan kemiringan lereng curam hingga sangat curam. Keterdapatan dan produktivitas akuifer daerah ini juga masuk dalam kategori daerah airtanah langka. Wilayah ini berada pada zona kerentanan gerakan tanah menengah, oleh karena itu masih jarang terjadi peristiwa bencana gerakan tanah atau longsor.

Wilayah ini merupakan wilayah yang tidak disarankan untuk dijadikan pengembangan kawasan permukiman sehingga butuh pengawasan dan sosialisasi terhadap masyarakat oleh pemerintah agar tidak melakukan pengembangan kawasan permukiman. Untuk kawasan permukiman yang telah terbangun harus segera diberikan pengetahuan tentang bahaya bencana alam yang bisa melanda di wilayah ini (Gambar 6).



Gambar 6. Peta Rekomendasi Kawasan Daerah Penelitian.

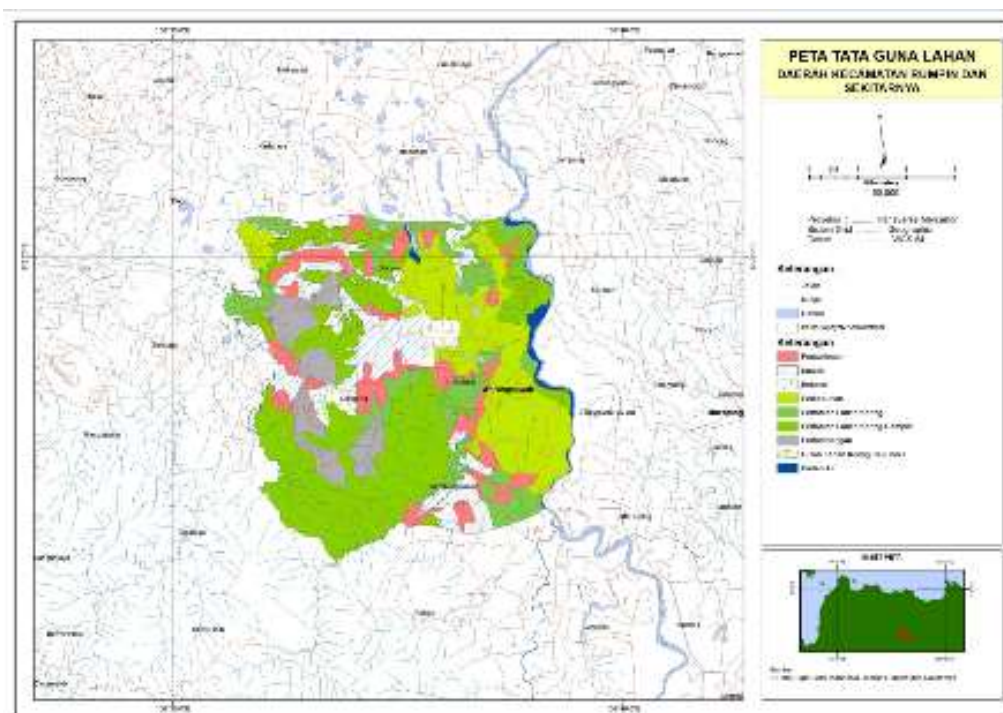
- **Tata Guna Lahan.**

Berdasarkan data Rupa Bumi Indonesia yang diolah menggunakan sistem informasi geografis, didapat 9 jenis tutupan lahan, yaitu kawasan permukiman yang tersebar sekitar 20% dari daerah penelitian dengan total luas area 389,3 Ha. Selain itu terdapat vegetasi yang didominasi oleh pertanian lahan kering yang menempati 30% pada bagian barat daya dengan luas area sekitar 1700 Ha, perkebunan yang terdapat pada bagian timur daerah penelitian menempati 25% dengan luas total 775,4 Ha dan sawah yang menempati 20% dari daerah penelitian dengan luas area sekitar 531,3 Ha yang tersebar pada bagian tengah dan utara daerah penelitian. Sisanya merupakan vegetasi lainnya seperti hutan lahan kering dan belukar. Pada daerah penelitian terdapat potensi bahan galian C

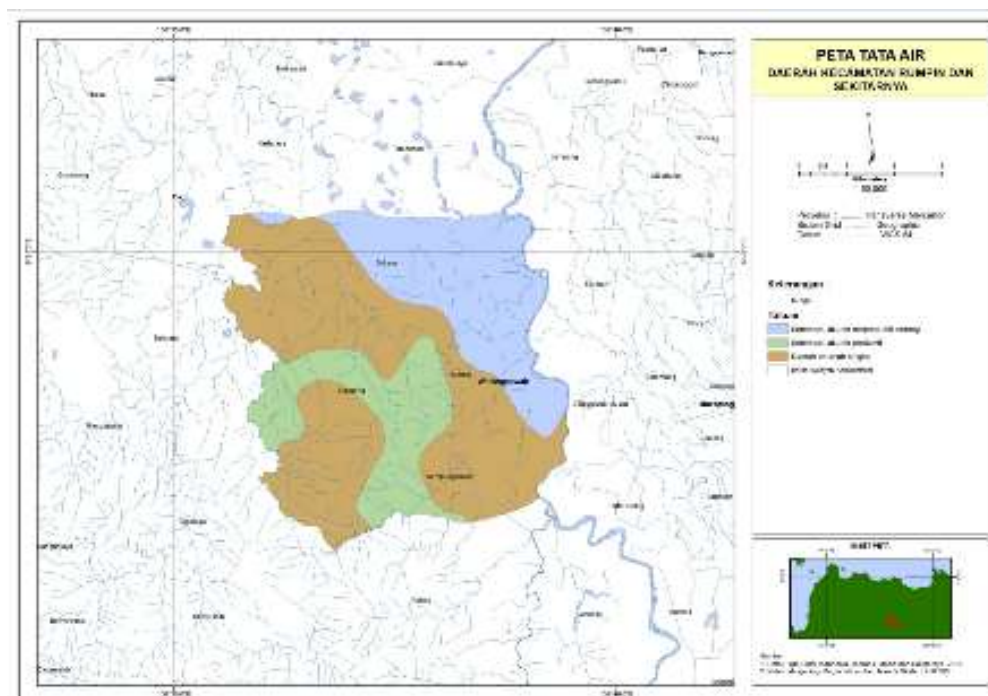
yang mendorong banyak pihak swasta melakukan penambangan di beberapa lokasi yang tersebar 10% atau setara luas are 297,5 Ha (Gambar 7).

- **Evaluasi Kesesuaian Lahan Kawasan**

Dari analisis peta rekomendasi kawasan dan peta penggunaan lahan saat ini diketahui bahwa keseluruhan wilayah permukiman yang terdapat di daerah penelitian berada pada kawasan rekomendasi wilayah baik, hal itu berarti lokasi pengembangan kawasan permukiman sudah sangat sesuai dengan kondisi sumberdaya dan tingkat kencanaan pada daerah penelitian. Evaluasi terhadap kesesuaian lahan permukiman seharusnya dilakukan secara berkala agar tidak terdapat alih fungsi lahan yang tidak sesuai dengan rekomendasi wilayah (Gambar 8).



Gambar 7. Peta SKL Tata Guna Lahan Daerah Penelitian.



Gambar 8. Peta Evaluasi Penggunaan Lahan Daerah Penelitian.

Simpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa daerah Rumpin mempunyai SKL yang dapat mendukung untuk dibuatkan peta rekomendasi tataguna lahan diantaranya;

1. SKL Daya Dukung Tanah dapat didasarkan pada umur batuan atau urutan batuan muda ke tua serta Jenis batuan/litologi (produk gunungapi, baku dan batuan sedimen), dikelompokkan

- menjadi lima satuan, yaitu, Buruk (Aluvial dan Kipas Aluvial dan Kipas Aluvial), Sedang (Batupasir, konglomerat) dan Baik (Andesit dan breksi).
2. SKL Kelerengan dibagi menjadi tiga kelas yaitu Datar-landai (0-15%), agak curam (15-25%) dan curam-sangat curam (>25%).
 3. SKL Tata Air dibagi menjadi 2 satuan yang didasarkan dari keterdapatannya dan produktivitas akuifer, yaitu setempat, akuifer berproduksi sedang dan daerah airtanah langka.
 4. SKL Bencana Geologi (gerakan tanah) didasarkan dari peta Zona Kerentanan Gerakan Tanah kota dan Kabupaten Bogor, dibagi menjadi dua satuan, yaitu Rendah dan Menengah.
 5. SKI Jenis tanah dapat didasarkan dari hasil uji laboratorium data contoh tanah yang diambil di lapangan, diketahui memiliki satu jenis tanah yaitu pasir gradasi buruk. Dari analisis peta rekomendasi kawasan dan peta penggunaan lahan saat ini diketahui bahwa keseluruhan wilayah permukiman yang terdapat di daerah penelitian berada pada kawasan rekomendasi wilayah baik.

Daftar Rujukan

- Aries, R., Jiuhardi, & Gani, I. (2016). Analisis Struktur dan Strategi Pengembangan Potensi Ekonomi di Kota Samarinda. *Jurnal Ekonomi Keuangan dan Manajemen*, 12(1), 89. Retrieved from <https://journal.feb.unmul.ac.id/index.php/INOVASI/article/download/802/75>.
- Dardak, Hermanto. 2005. Pemanfaatan Lahan Berbasis Rencana Tata Ruang Sebagai Upaya Perwujudan Ruang Hidup yang Nyaman, Produktif, dan Berkelanjutan. Disampaikan pada Seminar Nasional "Save Our Land" for The Better Environment. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Dewan, A. M., & Yamaguchi, Y. (2009). Land Use and Land Cover Change in Greater Dhaka, Bangladesh: Using Remote Sensing to Promote Sustainable Urbanization. *Applied Geography*, 390-401.
- Direktorat Jenderal Reboisasi dan Rehabilitasi Lahan. 2013. Peraturan Kementerian Kehutanan Tahun 2013 Tentang Penyusunan Data Spasial Daerah Resapan: Jakarta.
- Direktorat Jenderal Tata Ruang Kementerian Agraria dan Tata Ruang/Badan Pertahanan Nasional. 2021. Buletin Penataan Ruang "Transformasi Digital Tata Ruang".
- Efendi, A., C., Kusnama, & Hermanto. 1998. Peta Geologi Lembar Bogor, Jawa, Skala 1:100.000. Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi. Bandung
- Fajarini, R., Barus, B., & Panuju, D. R. (2015). Dinamika Perubahan Penggunaan Lahan Dan Prediksinya Untuk Tahun 2025 Serta Keterkaitannya Dengan Perencanaan Tata Ruang 2005-2025 Di Kabupaten Bogor. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan*, 17(1), 8. <https://doi.org/10.29244/jitl.17.1.8-15>.
- JDIH BPK RI. 2020. Undang-undang Nomor 11 tentang Cipta Kerja: Jakarta.

- Ningrum dan Navastara. 2015. Pemanfaatan Lahan Pada Lokasi Bekas Tambang Tanah Urug di Kecamatan Ngoro, Mojokerto. *Jurnal Teknik ITS* Vol.4, No.1. ISSN: 2337-3539 (2301-9271 Print).
- Rustiadi, E., D.R. Panuju, dan B.H. Trisasongko. 2008. Environmental impacts of urbanization in Jabodetabek Area. Joint JIRCAS-ICALRD Symposium, Bogor.
- Sujatmiko & Santosa, S. 1992. Geologi Lembar Leuwidamar, skala 1:100.000. Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi. Bandung.
- Sukardi, T. 2003. Peta Geologi Lembar Jakarta dan Kepulauan Seribu, Jawa, Skala 1:100.000. Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi. Bandung.
- Tarigan, R. (2004). *Perencanaan Pembangunan Wilayah 1st ed.* Jakarta: Sinar Grafika Offset.
- Zai, V. R. (2017). Analisis Pengembangan Wilayah dengan Pendekatan Sektorial dan Regional di Kabupaten Bogor. *Seminar Nasional Geomatika* (p. 185). Cibinong: Badan Informasi Geospasial.