

**Evaluasi Dampak Pemotongan Lereng dan Pengurukan Kembali untuk Pembuatan Lahan Kaveling Perumahan: Studi Kasus di Kecamatan Imogiri, Kabupaten Bantul, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta**

***Impact Evaluation of Cutting Slopes and Backfilling for Development of Residential Plots: A Case Study in Imogiri Sub-district, Bantul District, Yogyakarta Special Province***

Ahmad Rif'an Khoirul Lisan<sup>1\*</sup>, Jamaluddin<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, UPN "Veteran" Yogyakarta

<sup>2</sup>Program Studi Teknik Geologi, Sekolah Tinggi Teknologi Migas Balikpapan

\*Corresponding email: [ahmad.rifan@upnyk.ac.id](mailto:ahmad.rifan@upnyk.ac.id)

**ABSTRACT**

Cutting slopes and backfilling land to make land plots for housing is a common practice in Indonesia. This study aims to identify the impact of cutting slopes and backfilling for the construction of residential plots in Imogiri Subdistrict, Bantul Regency, Yogyakarta Special Province. The study employed a field survey at the study site determined by purposive sampling method to find and evaluate the existing condition. Data was also obtained from literature studies and interviews with local communities. Data analysis was carried out in a spatial qualitative descriptive manner, using a geographic information system approach, with the help of ArcGIS 10.8 *Software*. The results showed that cutting slopes and backfilling have negatively impacted the environment and local communities. In the backfill process, it is necessary to strengthen the supporting slopes of the piled-up soil, control the water content and compact the soil properly to maintain slope stability and prevent a decrease in soil volume. In addition, it is necessary to periodically monitor the condition of the slopes and the surrounding environment to avoid the possibility of other negative impacts.

Keywords: safety, slope, residential land, backfill, landslide

---

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dampak pemotongan lereng dan pengurukan kembali untuk pembuatan lahan kavling perumahan di Kecamatan Imogiri, Kabupaten Bantul, Provinsi DIY. Metode penelitian yang digunakan adalah survei lapangan di lokasi penelitian untuk mengetahui kondisi eksisting pemotongan lereng dan pengurukan kembali. Data juga diperoleh dari studi pustaka dan wawancara masyarakat sekitar. Analisis data dilakukan secara spasial kualitatif deskriptif, menggunakan pendekatan sistem informasi geografis, dengan bantuan Software ArcGIS 10.8. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemotongan lereng dan pengurukan kembali menimbulkan dampak negatif bagi lingkungan dan masyarakat sekitar. Pada proses pengurukan kembali, diperlukan penguatan lereng penyangga tanah uruk, pengendalian kadar air dan pemadatan tanah yang tepat untuk menjaga stabilitas lereng dan mencegah penurunan volume tanah. Selain itu, perlu dilakukan monitoring secara berkala terhadap kondisi lereng dan lingkungan sekitar untuk menghindari kemungkinan terjadinya bencana dan dampak negatif lainnya.

Kata kunci: tanah, lereng, kaveling, pengurukan, longsor

---

## **1. PENDAHULUAN**

Kebutuhan masyarakat seperti pembangunan perumahan sangatlah penting. Kendala dalam pembangunan perumahan di daerah perkotaan semakin meningkat karena ketersediaan lahan semakin terbatas. Untuk mengatasi masalah ini, seringkali dipilih solusi dengan memotong lereng dan menguruk kembali tanah (*cut & fill*) pada lereng gunung agar dapat dijadikan lahan kaveling perumahan. Pada prinsipnya, tindakan ini adalah campur tangan manusia terhadap lingkungan bumi yang disebut sebagai urbanogenik (Adzima *et al.*, 2020). Tindakan ini sering dilakukan dalam pembangunan perumahan untuk memperluas wilayah pemukiman (Indarto and Rahayu 2015; Pratama *et al.*, 2022).

Pemotongan lereng dan pengurukan kembali tanah untuk pembuatan lahan kaveling perumahan menjadi praktik yang umum dilakukan di Indonesia, khususnya di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY). Tujuan dari teknik tersebut adalah untuk memperoleh area datar yang lebih luas dan mudah dikembangkan. Pembangunan perumahan akan menjadi lebih sederhana dan biaya yang dikeluarkan akan lebih rendah jika dilakukan di lahan yang datar (Rahardjo 2016). Selain hal tersebut, Tindakan pemotongan lereng dan pengurukan kembali tanah untuk membuat lahan kaveling perumahan juga memiliki dampak negatif seperti memicu terjadinya erosi, longsor, dan kerusakan tanah baik pada lereng yang terpotong maupun pada hasil pengurukan (Paimin *et al.*, 2009; Lestari, 2017; Afriani, 2020). Selain itu, penggunaan alat berat dalam proses pengurukan dapat menimbulkan getaran dan kebisingan yang berdampak negatif pada lingkungan dan manusia (Nata *et al.*, 2020). Pembangunan perumahan yang dilakukan juga bisa menimbulkan dampak negatif terhadap sumber daya air dan menimbulkan kehilangan keanekaragaman hayati (Indarto & Rahayu, 2015; Adzima *et al.*, 2019).

Beberapa studi telah dilakukan untuk mengevaluasi risiko dari dampak pemotongan lereng dan pengurukan kembali untuk pembangunan perumahan, baik studi di dalam maupun di luar negeri. Studi yang dilakukan di luar negeri, seperti studi oleh Anbalagan *et al.*, (2015) di lembah Lachung, Sikkim, India, menggunakan rasio frekuensi longsor dan logika fuzzy untuk mengidentifikasi zona bahaya longsor. Studi ini menemukan bahwa area pemukiman yang diteliti berada pada zona bahaya yang sangat tinggi diamati di lereng curam, dan lereng potong yang digali untuk jalan. Penelitian lain yang senada juga dilakukan oleh Carrión-Mero *et al.*, (2021) untuk mengevaluasi stabilitas lereng bukit “Las Cabras” (Duran, Ekuador). Mereka melakukan analisis geologi dan geoteknik dan penilaian kerentanan yang

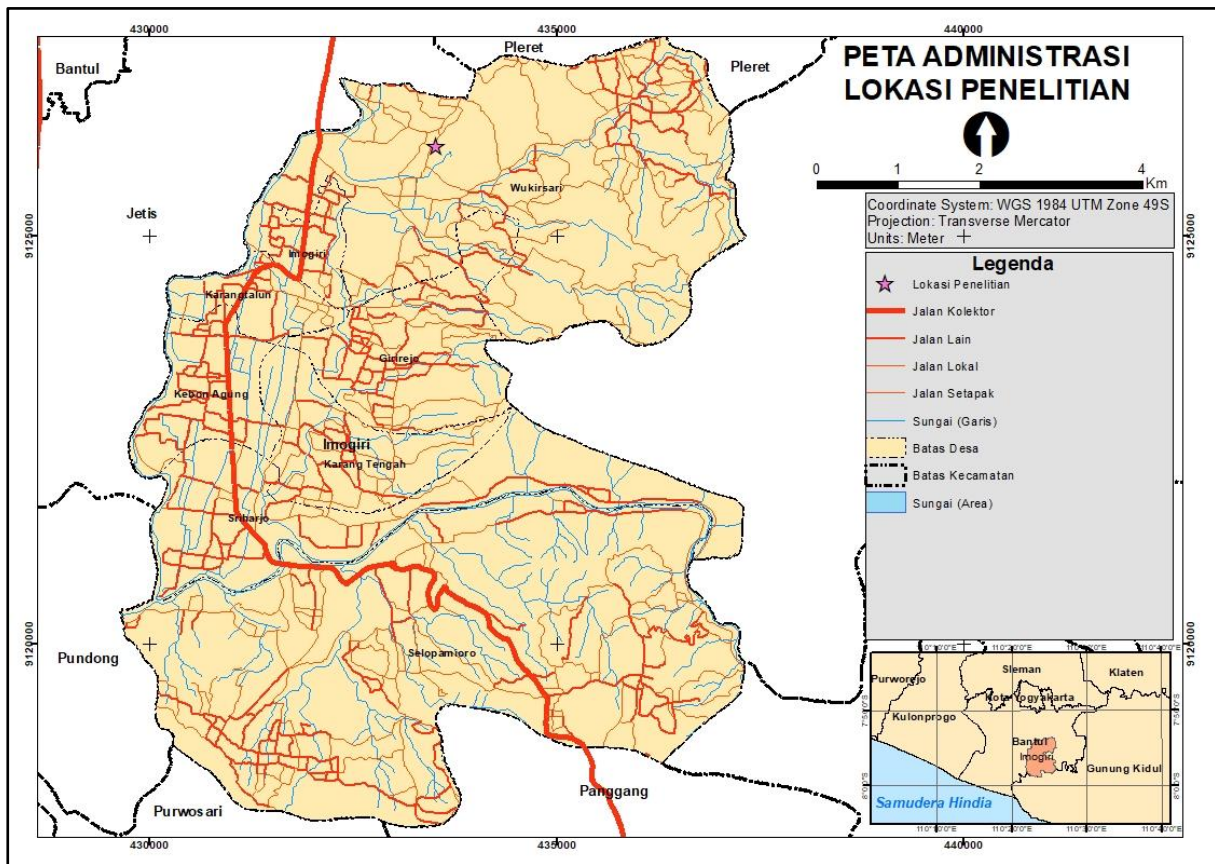
memungkinkan definisi daerah yang berpotensi rawan longsor dan detasemen untuk rekomendasi perencanaan lahan. Hasil studi ini menunjukkan bahwa daerah yang didominasi oleh lereng vertikal dengan singkapan batupasir yang retak dan lapuk sangat berpotensi mengalami runtuh batuan. Selain itu, Cheminfo (2005) juga melakukan penilaian risiko kesehatan dan ekologi dari polusi udara untuk penyusunan panduan pengurangan polusi udara di Kanada. Mereka menemukan bahwa kepadatan penduduk dan aktivitas manusia meningkatkan risiko polusi udara dan dampaknya pada kesehatan manusia. Pemotongan lereng dan pengurukan kembali dapat meningkatkan emisi debu dan partikel ke udara, sehingga dapat memperparah masalah polusi udara.

Salah satu wilayah dengan kondisi yang sama juga terjadi di Indonesia tepatnya di Kecamatan Imogiri, Kabupaten Bantul, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Kondisi saat ini telah dilakukan proses pemotongan dan pengerukan kembali yang dicurigai memiliki dampak buruk terhadap lingkungan dan masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi dampak dari pemotongan lereng dan pengurukan kembali tanah pada pembuatan lahan kaveling perumahan di Kecamatan Imogiri, Kabupaten Bantul, Provinsi DIY. Melalui penelitian ini, diharapkan dapat diketahui dampak yang ditimbulkan oleh pemotongan lereng dan pengurukan kembali tanah pada pembuatan lahan kaveling perumahan di Kecamatan Imogiri, Kabupaten Bantul, Provinsi DIY, baik pada lingkungan dan masyarakat sekitar. Selain itu, diharapkan dapat ditemukan solusi dan rekomendasi yang tepat untuk meminimalkan dampak negatif yang ditimbulkan.

## **2. METODOLOGI**

### **2.1. Desain Penelitian**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif dengan studi kasus. Teknik pengambilan sampel dilakukan secara *purposive sampling*, yaitu dengan memilih 1 area yang merupakan bagian dari kawasan pembangunan perumahan di Kecamatan Imogiri. Area ini harus cukup representatif dan dapat mewakili kondisi secara umum kawasan pengembangan pemukiman di Kecamatan Imogiri; utamanya dalam hal kondisi lereng dan tanah. Selain itu, lokasi sampel berada di area yang tidak terpencil, dan memiliki akses jalan yang cukup mudah. Lebih spesifik, lokasi penelitian berada di Jl. Moncol Plencing, Manggung, Wukirsari, Kec. Imogiri, Kabupaten Bantul, DIY, 55782, dengan titik koordinat berada pada 7°54'19''S dan 110°23'4''E di ketinggian 85 mdpl, Lokasi Penelitian selengkapnya dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

## 2.2. Pengumpulan Data Primer dan Sekunder

Pengumpulan data primer dilakukan dengan cara survei lapangan yang meliputi pengukuran parameter fisik tanah seperti lereng, kedalaman efektif tanah, dan batuan induk. Selain itu, juga dilakukan pengamatan langsung terhadap keadaan permukaan tanah di lokasi penelitian. Pengumpulan data primer dilakukan dengan mengambil titik koordinat menggunakan *Global Positioning System* (GPS).

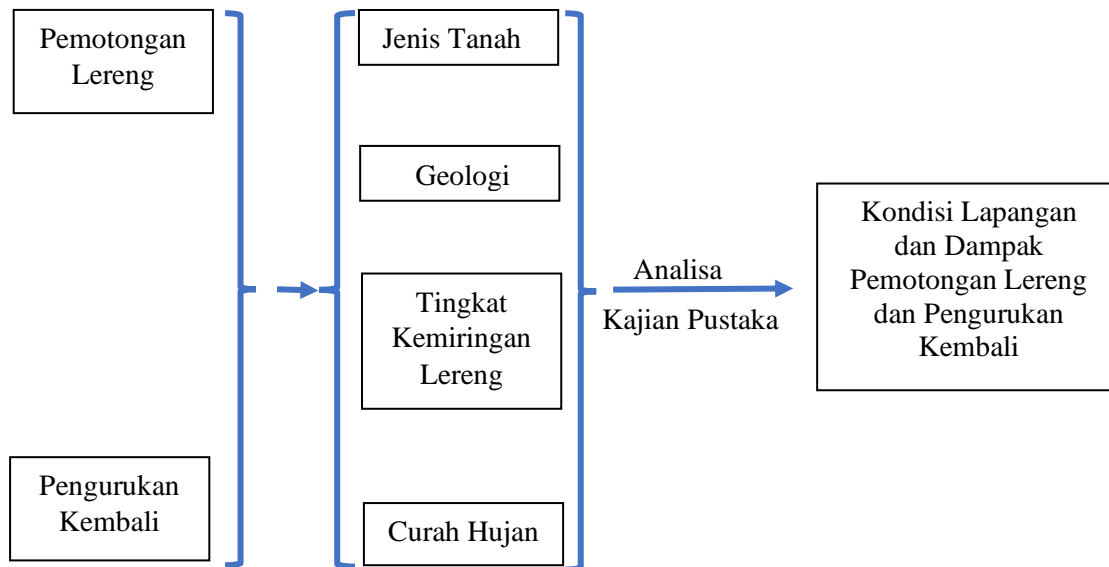
Pengumpulan data sekunder meliputi data tanah, data geologi dan data iklim (curah hujan). Pengumpulan data sekunder dilakukan dengan cara mengumpulkan data dari instansi terkait seperti Pemerintah Kabupaten Bantul, Badan Pusat Statistik, serta berbagai data lain yang diterbitkan oleh berbagai pihak. Selain itu, data sekunder juga diambil dari pustaka seperti jurnal ilmiah, artikel, dan buku yang relevan dengan penelitian ini.

## 2.3. Analisis Data

Analisis data dilakukan secara kuantitatif deskriptif dengan membandingkan hasil pengukuran parameter fisik lereng, tanah, dan curah hujan dengan dampak pemotongan lereng dan pengurukan kembali yang sudah terjadi. Analisa ini dilakukan dengan pendekatan sistem

informasi geografis, menggunakan *Software* ArcGIS 10.8. Hasil analisa ini menghasilkan deskripsi dan besaran kondisi fisik di lapangan dan dampak kegiatan pemotongan tebing dan pengurukan kembali di lokasi penelitian.

Metodologi penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 2 sebagai berikut.



Gambar 2. Skema metodologi penelitian

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

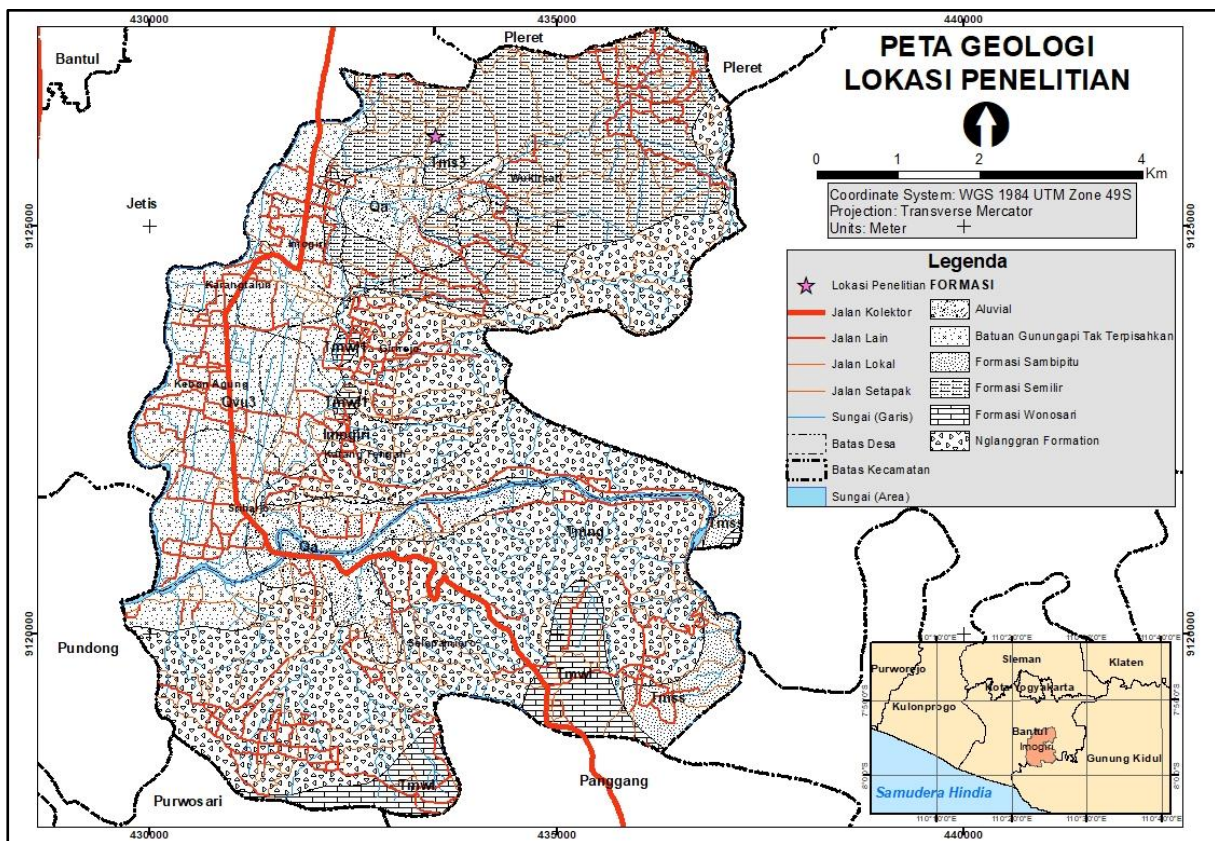
#### 3.1. Kondisi Umum Wilayah

Kecamatan Imogiri terletak di bagian tenggara Kabupaten Bantul, Provinsi DIY dan memiliki luas wilayah sekitar 5.448,69 hektar. Kecamatan Imogiri terletak di daerah dataran rendah dengan ketinggian ibu kotanya mencapai 100 meter di atas permukaan laut. Jarak antara Ibu Kota kecamatan dengan Ibu Kota Kabupaten Bantul sekitar 8 km. Wilayah kecamatan ini berbatasan dengan Kecamatan Jetis dan Pleret di sebelah utara, Kecamatan Dlingo di sebelah timur, Kecamatan Pundong dan Panggang, Kabupaten Gunung Kidul di sebelah selatan, serta Kecamatan Jetis di sebelah barat (Bantulpedia, 2023).

Lokasi penelitian ini cukup mudah dicapai dengan kendaraan beroda empat. Kondisi lingkungan dengan akses jalan yang baik membuat lokasi ini menjadi salah satu area yang cocok untuk perumahan ataupun dikonversikan menjadi tanah kaveling yang terjangkau, terutama untuk golongan menengah ke bawah. Lokasi ini sudah selesai dilakukan pemotongan lereng dan pengurukan kembali, dan juga sudah dibagi ke dalam empat belas bidang kaveling. Ketika penelitian ini dilakukan, 13 bidang kaveling sudah terjual.

## 1. Kondisi Geologi

Kondisi geologi daerah penelitian dipengaruhi oleh keberadaan aktivitas vulkanik dan perbukitan. Aktivitas vulkanik terbentuk dari letusan Gunungapi Merapi pada wilayah utara dan sebelah timur aktivitas Perbukitan Baturagung. Batuan induk yang mendominasi di Imogiri adalah batuan induk breksi. Berdasarkan Gambar 3, lokasi penelitian berada pada Formasi Semilir. Formasi Semilir adalah kumpulan batuan vulkanik Neogen yang terletak di Pegunungan Baturagung dan Pegunungan Gajahmungkur. Satuan batuan ini terdiri dari tuf, breksi batuapung, tuf pasir, dan breksi yang tersebar luas di Pegunungan Selatan Pulau Jawa dari ujung barat di Pegunungan Baturagung (Parangtritis, DIY) hingga wilayah Kabupaten Pacitan. Mayoritas dari formasi ini adalah batuan piroklastik (Surono 2008).



Gambar 3. Peta geologi lokasi penelitian.

## 2. Topografi dan Lereng

Secara topografi, wilayah Kecamatan Imogiri memiliki kondisi yang beragam, sekitar 30% wilayahnya berupa dataran yang berombak, sedangkan sisanya sekitar 70% terdiri dari daerah yang berbukit dengan ketinggian yang berbeda-beda dan kondisi lereng yang beragam mulai dari datar sampai sangat curam. Lokasi sampel penelitian ini berada di lereng yang menghadap

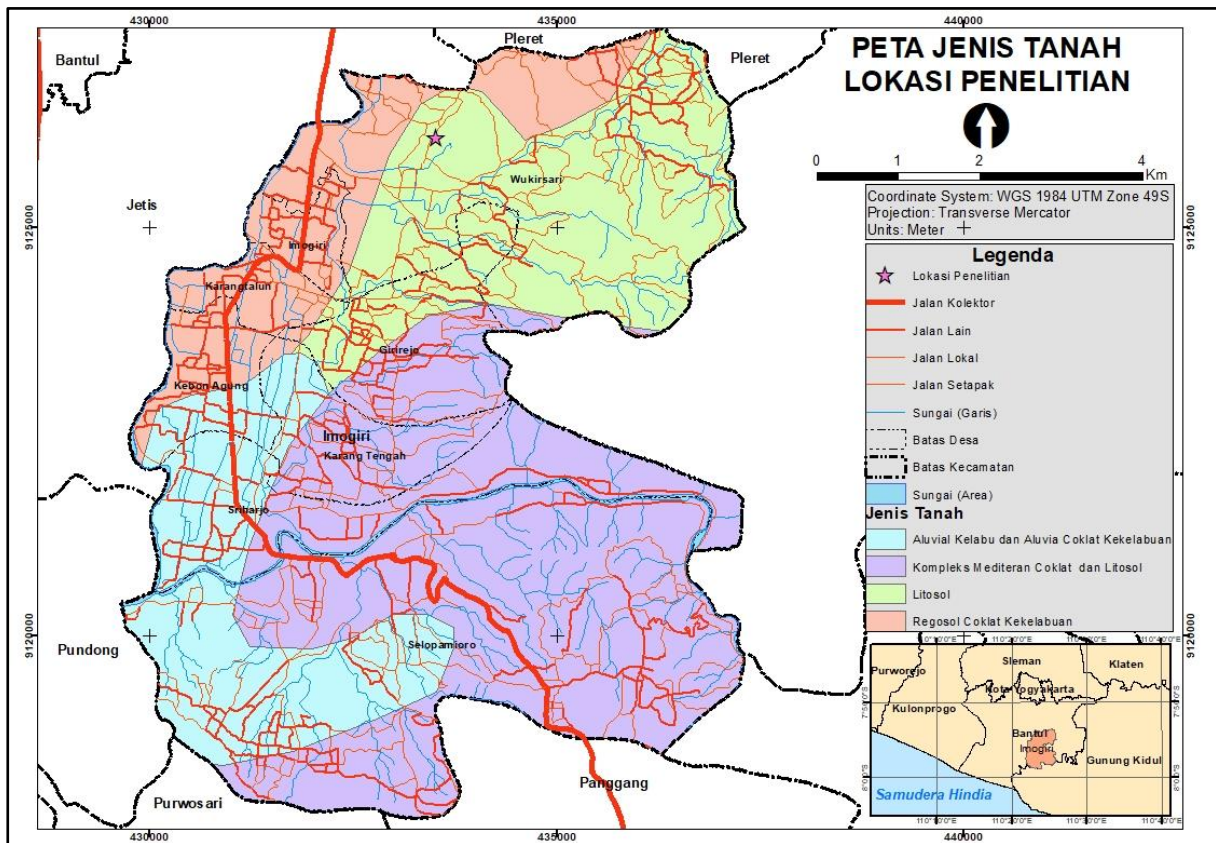
ke selatan dengan ketinggian 85 meter di atas permukaan laut (mdpl). Parameter faktor lereng menunjukkan bahwa lokasi penelitian memiliki kemiringan lereng yang curam (40%). Kondisi lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Kondisi eksisting lokasi penelitian

### **3. Tanah**

Secara umum, tanah di Kecamatan Imogiri didominasi oleh jenis tanah latosol, alluvial dan mediteran (Alwi and Asibti, 2021). Pada Lokasi penelitian, jenis tanah yang dominan adalah latosol dengan kedalaman efektif antara 0,5-2 meter. Tanah ini berasal dari hasil proses pelapukan batuan induk dari Formasi Semilir (Gambar 5). Latosol adalah jenis tanah yang tersebar luas di Indonesia, mencapai 84,6 juta hektar. Tanah ini biasanya terdapat di daerah beriklim basah dan memiliki struktur tanah yang remah (Suminar *et al.*, 2018). Latosol mengalami pelapukan intensif sehingga menyebabkan hilangnya kation hara dan bahan organik dan meninggalkan besi oksida ( $Fe_2O_3$ ) dan aluminium oksida ( $Al_2O_3$ ), sehingga memiliki kapasitas tukar kation dan kandungan hara yang rendah. Tingkat keasaman tanah latosol berkisar antara 4,5-6,0 dan merupakan tanah marginal dengan tingkat kesuburan rendah (Saptaningsih and Haryanti 2015).



Gambar 5. Peta tanah lokasi penelitian

#### 4. Kondisi Iklim

Kecamatan Imogiri memiliki iklim seperti daerah dataran rendah di daerah tropis dengan cuaca panas sebagai ciri khasnya, dan curah hujan rata-rata sekitar 1.029 mm/tahun. Kondisi curah hujan di lokasi penelitian dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Jumlah Curah Hujan (mm) di Kecamatan Imogiri 4 Tahun Terakhir (2019-2022)

Bulan / Tahun	2018	2019	2020	2021	Rata-Rata
Januari	465,0	465,0	10,0	10,5	237,6
Februari	253,0	253,0	11,3	11,8	132,3
Maret	315,0	315,0	19,6	4,9	163,6
April	65,0	65,0	6,8	5,2	35,5
Mei	42,0	42,0	3,2	-	21,8
Juni	5,0	5,0	0,5	4,5	3,8
Juli	2,0	2,0	-	-	1,0
Agustus	-	-	0,3	0,5	0,2
September	-	-	0,6	3,2	1,0
Oktober	47,0	47,0	5,5	4,5	26,0
November	659,0	659,0	7,4	15,1	335,1
Desember	131,0	131,0	15,3	7,9	71,3
Total	1.984,0	1.984,0	80,5	68,1	1.029,2

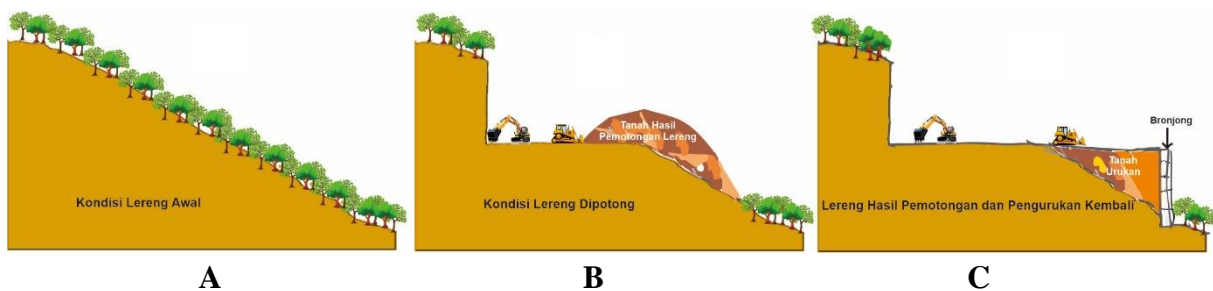
Sumber: Badan Pusat Statistik Kabupaten Bantul



Berdasarkan tabel 1, curah hujan dari Tahun 2018 sampai Tahun 2021 menunjukkan bahwa wilayah Imogiri, Bantul memiliki pola curah hujan bulanan dengan intensitas tertinggi pada bulan November (335,1 mm) dan terendah pada bulan Agustus (0,2 mm). Selain itu, curah hujan rata-rata di wilayah penelitian pada kurun waktu ini adalah sebesar 1.029,15 mm/tahun. Angka ini cukup tinggi, dan akan memiliki pengaruh yang besar pada proses pemotongan lereng dan pengurukan kembali. Curah hujan yang tinggi akan meningkatkan kadar air pada tanah, khususnya pada tanah hasil urukan. Tanah yang memiliki kadar air yang tinggi cenderung tidak stabil dan rentan terhadap longsor.

### 3.2. Proses Pemotongan Lereng dan Pengurukan Kembali

Proses pemotongan lereng dan pengurukan kembali, dilaksanakan pada saat musim kemarau Tahun 2022 oleh pengembang kaveling. Ilustrasi dari proses tersebut dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Ilustrasi proses pemotongan tebing dan pengurukan kembali; (A) Kondisi lereng awal sebelum pemotongan dan pengurukan kembali, (B) Proses pemotongan lereng, (C) Kondisi lereng baru hasil pemotongan lereng dan pengurukan kembali

Berdasarkan data hasil penelitian, berikut adalah kondisi dan dampak pemotongan lereng serta pengurukan kembali untuk pembuatan lahan kaveling perumahan di Kecamatan Imogiri, Kabupaten Bantul, Provinsi DIY.

#### 1. Pemotongan Lereng

Proses pemotongan lereng dilakukan dengan memotong lapisan tanah dan lapisan batuan induk pada lereng yang lebih atas. Proses ini dilakukan dengan bantuan alat berat berupa *bulldozer* dan ekskavator. Penggunaan alat berat memudahkan proses pemotongan lereng. Pemotongan lereng dilakukan dengan ketinggian antara 1–10 meter, dan lebar 80 meter. Lereng yang dipotong ini menghasilkan lereng/tebing yang cukup curam, mencapai hampir 90 derajat, atau tegak lurus. Tebing baru hasil pemotongan ini tidak diperkuat, mengingat lapisan yang terpotong memiliki dasar berupa batuan induk yang berasal dari Formasi Semilir.

Kondisi lereng yang terpotong di lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 7. Pada gambar tersebut, terlihat dengan jelas bahan induk yang merupakan batuan tuffa, bagian dari Formasi Semilir. Selain itu terlihat dengan jelas pula lapisan tanah latosol yang berada di atas batuan induk, dan masih ditumbuhi vegetasi dan pohon di atasnya.



Gambar 7. Kondisi pemotongan lereng

Proses pemotongan ini tidak cukup aman karena lereng yang sudah dipotong dan tanah yang masih ada di atasnya dibiarkan tanpa ada usaha penguatan atau pengamanan. Walaupun batuan dasar yang terpotong cenderung cukup kuat, ada kemungkinan batuan lepas ataupun tanah dan pepohonan yang dibiarkan tanpa pengamanan bergerak meluncur atau terjatuh ke bawah. Tanpa adanya upaya penguatan atau pengamanan, tentu saja hal ini akan membahayakan pekerja, ataupun masyarakat di sekitarnya.

## **2. Pengurukan Kembali**

Pengurukan kembali adalah proses untuk memindahkan material hasil pemotongan lereng ke lereng bagian bawahnya. Pada dasarnya pengurukan kembali dilakukan untuk membuat area kaveling menjadi datar dan memudahkan upaya pembangunan rumah di masa yang akan datang. Hasil pengurukan kembali yang sudah diratakan dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Tanah rata hasil proses pengurukan kembali

Proses penguatan hasil timbunan dilakukan dengan membangun bronjong/penguat tebing secara vertikal. Bronjong merupakan sebuah keranjang, kandang ataupun silinder dari kawat berukuran 2–5 mm yang berisi batu. Ketinggian bronjong dan tanah hasil pengurukan disesuaikan dengan ketinggian lereng yang dipotong sehingga menjadi datar. Bronjong dan tanah hasil pengurukan di lokasi penelitian mencapai ketinggian kurang lebih 8 meter. Selain penguatan urukan, bronjong juga difungsikan sebagai batas tanah kaveling.

### **3.3. Dampak Pemotongan Lereng dan Pengurukan Kembali**

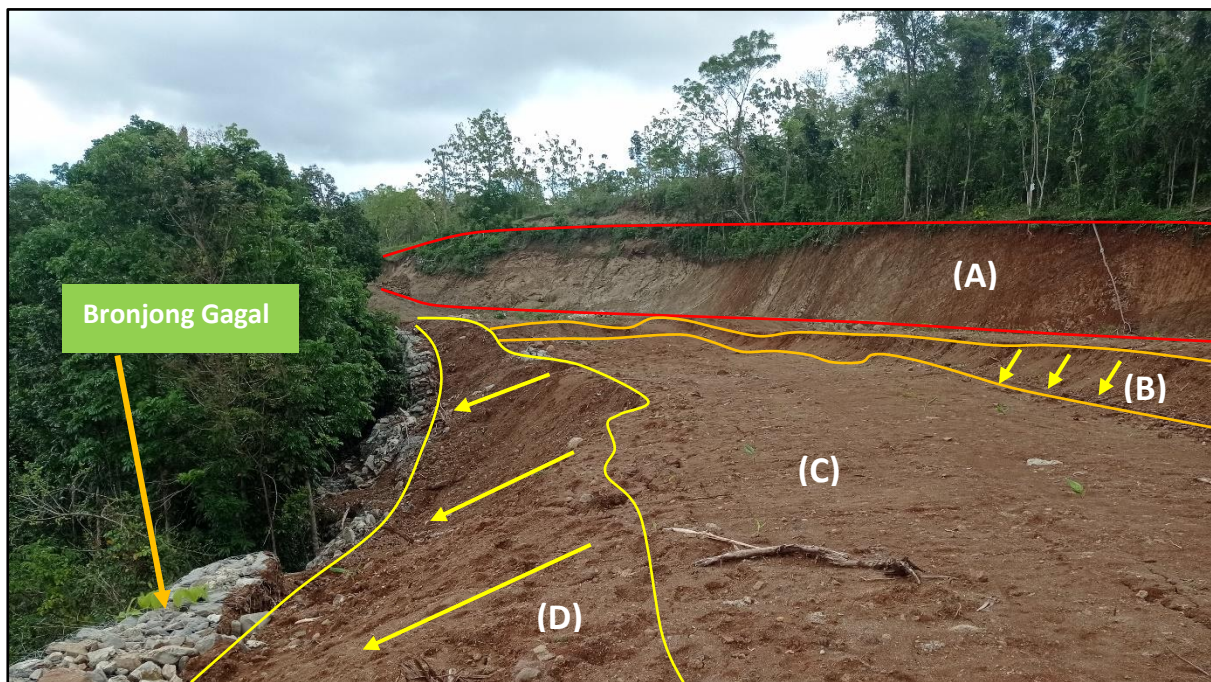
Secara umum, pemotongan lereng dan pengurukan kembali akan membawa keuntungan ekonomi bagi masyarakat sekitar. Keuntungan ekonomi ini dapat dibedakan menjadi dua hal, yaitu keuntungan langsung dan tidak langsung. Keuntungan secara langsung berasal dari adanya pekerja dan adanya potensi calon penghuni yang tinggal di lokasi. Mereka akan membelanjakan uangnya di sekitar lokasi penelitian, yang pada akhirnya akan menggerakkan kegiatan ekonomi di sekitar lokasi penelitian. Sementara itu, secara tidak langsung, adanya pengembangan tanah kaveling dan perumahan akan meningkatkan harga properti (rumah dan tanah) di sekitar lokasi penelitian. Hal ini akan meningkatkan nilai properti yang dimiliki oleh warga sekitar.

Selain memberi dampak positif melalui keuntungan yang diperoleh, proses pemotongan lereng dan pengurukan kembali juga akan membawa berbagai dampak negatif. Pembangunan bronjong dan proses pengurukan tanah yang dilakukan pada saat musim kemarau mampu menahan beban tanah hasil pengurukan kembali. Akan tetapi, ketika musim hujan tiba, beban tanah menjadi meningkat akibat infiltrasi air hujan. Air hujan yang terinfiltrasi akan masuk ke dalam lapisan tanah dan meningkatkan beban tanah. Selain itu, tanah hasil pengurukan yang mendapatkan imbuhan air mengalami pemampatan. Hal ini terjadi karena partikel tanah yang berada pada bagian atas bergerak ke lapisan lebih bawah untuk mengisi pori antar tanah. Hal ini tampak pada perbedaan ketinggian yang nyata diantara tanah asal yang sudah terpotong, dan tanah hasil pengurukan kembali. Kondisi ini menyebabkan bronjong tidak mampu menahan beban tanah maupun air, sehingga menyebabkan kegagalan struktur pada bronjong dan tanah hasil pengurukan menjadi tidak stabil (Gambar 9). Kondisi ini sangat berbahaya bagi mereka yang tinggal di bawah area tanah hasil pengurukan kembali, karena longsor ataupun kegagalan lereng dengan intensitas yang lebih besar sangat berpotensi tinggi terjadi. Kondisi ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Dewi & Rudiarto (2014), di daerah pengembangan lahan perumahan di di Wilayah Peri-urban Kota Semarang. Penelitian mereka menunjukkan bahwa pembangunan tanah kaveling dan perumahan di daerah perbukitan dengan lereng miring telah memberikan dampak negatif berupa terjadinya longsor pada lahan permukiman di area rawan longsor yang juga merupakan kawasan penyangga.

Proses pengurukan kembali seharusnya mempertimbangkan faktor jenis tanah dan kadar air. Hal ini dikarenakan dua faktor ini sangat mempengaruhi tingkat stabilitas lereng. Teknik pengurukan kembali juga sangat mempengaruhi tingkat stabilitas lereng. Bronjong atau penguat lereng harus didesain dan dibuat sedemikian rupa agar mampu menahan beban tanah urukan, beban dari air yang pasti akan terjadi pada saat musim hujan, bangunan di atasnya, dan kegiatan manusia yang akan ada ketika tanah kaveling ini dibangun dan dihuni. Selain itu, diperlukan adanya standarisasi pembangunan bronjong atau penguat lereng hasil pengurukan kembali yang dapat diimplementasikan secara mudah, murah dan aman oleh para pengembang perumahan. Lebih lanjut, diperlukan juga adanya upaya pengawasan dari pemerintah terhadap kegiatan pemotongan lereng dan pengurukan kembali, agar sesuai dengan standar yang berlaku dan mengurangi bahaya yang mungkin akan timbul.

Selain dampak terhadap kondisi fisik tanah dan lereng, pemotongan lereng dan pengurukan kembali juga memiliki dampak negatif pada lingkungan dan biodiversitas

(Rahardjo, 2016; Adzima *et al.*, 2019). Pemotongan lereng berkonsekuensi pada kerugian hutan yang menyebabkan tanah terkena langsung sinar matahari dan hujan. Dampak dari situasi ini adalah perubahan suhu dan kelembaban tanah. Secara keseluruhan, kondisi ini tidak menguntungkan untuk pembentukan bahan organik, yang mampu memengaruhi kehidupan makhluk hidup di dalam tanah (Adzima *et al.*, 2019). Sedangkan pengurukan kembali memiliki risiko erosi yang lebih tinggi dan kurang sesuai untuk budidaya tanaman (Wei *et al.*, 2016). Selain itu, pemotongan dan pengurukan lereng juga dapat menimbulkan polusi udara akibat debu dan partikel lain yang terlepas ke udara selama berlangsungnya proses ini. Kondisi ini dapat mengganggu kesehatan pekerja proyek dan penduduk sekitar (Cheminfo, 2005). Lebih lanjut, kegiatan pemotongan lereng dan pengurukan kembali juga dapat menimbulkan ketidaknyamanan bagi masyarakat sekitar, akibat polusi suara.



Gambar 9. Kondisi tanah hasil pengurukan. (A) Bekas pemotongan lereng (garis merah), (B) Tanah bekas urukan yang ambles (garis orange), (C) Tanah urukan hasil pemotongan lereng, dan (D) Amblesan tanah urukan akibat gagalnya fungsi bronjong (garis kuning).

#### **4. KESIMPULAN**

Pemotongan lereng dan pengurukan kembali untuk pembuatan lahan kaveling perumahan di Kecamatan Imogiri, Kabupaten Bantul, Provinsi DIY dilakukan secara kurang tepat, sehingga menimbulkan berbagai dampak negatif yang berpotensi membahayakan masyarakat dan lingkungan sekitarnya. Perencanaan yang matang sangat penting dalam kegiatan pemotongan

lereng dan pengurukan kembali. Penentuan titik potong dan sudut kemiringan lereng harus dilakukan secara cermat dan tepat, dengan mempertimbangkan faktor geologi, hidrologi, topografi, dan kekuatan tanah di sekitar lokasi. Selain itu, keterlibatan masyarakat dalam proses pengambilan keputusan sangat perlu diterapkan. Selanjutnya, penelitian lebih lanjut mengenai faktor-faktor lain yang mempengaruhi dampak pemotongan lereng dan pengurukan kembali, seperti faktor cuaca, penggunaan bahan peledak, dan lain sebagainya juga perlu dilakukan. Penelitian lanjutan tersebut dapat dilakukan dengan menggunakan metode yang lebih canggih dan teknologi yang lebih mutakhir, serta melibatkan ahli di berbagai bidang terkait.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Adzima, A. F., Setiawan, M. A., and Mardiatno, D. (2020). Classification of Anthropogenic Landforms in the Rural Area: Study Case Bompon Catchment, Central Java. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* 451(1). doi: 10.1088/1755-1315/451/1/012039.
- Adzima, A. F., Setiawan, M. A., and Mardiatno, D. (2019). Karakteristik Tanah HAHT (Human Altered-Human Transported) Di Area Perdesaan Terhadap Kelestarian Lingkungan (Characteristics of HAHT (Human Altered-Human Transported) Soil in Rural Areas for Environmental Sustainability). *Jurnal Sains Informasi Geografi* 2(2):32. doi: 10.31314/jsig.v2i2.373.
- Afriani, L. 2020. *Kerawanan Longsor Pada Lereng Tanah Lunak Dan Penanganannya*. Vol. 3. Klaten: Penerbit Lakeisha.
- Alwi, M. A. S., and Asibti, M. H. (2021). Kerentanan Longsor Terhadap Dataran Fluvial Dan Pegunungan Struktural Denudasional; Studi Kasus Di Kecamatan Imogiri, Kabupaten Bantul, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta.” Universitas Negeri Surabaya.
- Anbalagan, R., Kumar, R., Lakshmanan, K., Parida, S., & Neethu, S. (2015). Landslide hazard zonation mapping using frequency ratio and fuzzy logic approach, a case study of Lachung Valley, Sikkim. *Geoenvironmental Disasters*, 2, 1-17. doi: 10.1186/s40677-014-0009-y.
- Bantulpedia. (2023). Kecamatan Imogiri. Diakses dari (<https://bantulpedia.bantulkab.go.id/layanan/pariwisata/jelajahbantul/detail/17/63/603/kecamatan-imogiri.html>)
- BPS Kabupaten Bantul. 2019. *Kecamatan Imogiri Dalam Angka 2019*. Bantul.
- BPS Kabupaten Bantul. 2020. *Kecamatan Imogiri Dalam Angka 2020*. Bantul.
- BPS Kabupaten Bantul. 2021. *Kecamatan Imogiri Dalam Angka 2021*. Bantul.
- BPS Kabupaten Bantul. 2022. *Kecamatan Imogiri Dalam Angka 2022*. Bantul.
- Carrión-Mero, P., Briones-Bitar, J., Morante-Carballo, F., Stay-Coello, D., Blanco-Torrens, R., & Berrezueta, E. (2021). Evaluation of slope stability in an urban area as a basis for territorial planning: A case study. *Applied Sciences*, 11(11), 5013. doi:

10.3390/app11115013.

- Cheminfo. (2005). Best Practices for the Reduction of Air Emissions From Construction and Demolition Activities. *Cheminfo Services Inc.*
- Dewi, N. K., & Rudiarto, I. (2014). Pengaruh konversi lahan terhadap kondisi lingkungan di wilayah peri-urban kota Semarang (studi kasus: area berkembang kecamatan Gunungpati). *Jurnal Pembangunan Wilayah Dan Kota*, 10(2), 115-126. doi: 10.14710/pwk.v10i2.7641.
- Indarto, K. D., & Rahayu, S. (2015). Dampak pembangunan perumahan terhadap kondisi lingkungan, sosial dan ekonomi masyarakat sekitar di kelurahan sambiroto, kecamatan tembalang. *Teknik PWK (Perencanaan Wilayah Kota)*, 4(3), 428-439.
- Lestari, E. (2017). Sistem Drainase Aliran Bawah Tanah Untuk Daerah Rawan Longsor (Studi Kasus Sub Das Sungai Cikapundung, Bandung).” *Forum Mekanika* 6(2):81–87. doi: 10.33322/forummekanika.v6i2.121.
- Nata, R. A., Syahmer, V., & Handayani, R. (2020). Analisa Pemetaan Sebaran Kebisingan Dan Kelembaban Pada Penambangan Batu Andesit Di PT. Bintang Sumatra Pasifik Pangkalan Koto Baru. *Jurnal GEOSAPTA*, 8(1), 7-14.
- Paimin, S, and Pramono, I. B. (2009). *Teknik Mitigasi Banjir Dan Tanah Longsor*. Balikpapan: Tropenbos International Indonesia Programme.
- Pratama, A., Aprillia, T., and Fadilah, D.M. (2022, Oktober 12). Mengenal Tahapan Cut And Fill Dalam Persiapan Lahan (Halaman Web). diakses dari (<https://www.handaselaras.com/mengenal-tahapan-cut-and-fill-dalam-persiapan-lahan/>).
- Rahardjo, P. (2016). *Model Pengembangan Kota Baru Berkelanjutan Dengan Pendekatan Ekosistem Di Wilayah Botabek*. Salemba Raya, Jakarta Pusat.
- Saptiningsih, E. (2016). Kandungan Selulosa Dan Lignin Berbagai Sumber Bahan Organik Setelah Dekomposisi Pada Tanah Latosol. *Buletin Anatomi Dan Fisiologi dh Sellula*, 23(2), 34-42. <https://doi.org/10.14710/baf.v23i2.10008>
- Suminar, R., & Purnamawati, H. (2017). Pertumbuhan dan hasil Sorgum di tanah latosol dengan aplikasi dosis pupuk Nitrogen dan Fosfor yang berbeda. *Jurnal Agronomi Indonesia*, 45(3), 271-277. <https://doi.org/10.24831/jai.v45i3.14515>
- Surono, S. (2008). Sedimentasi Formasi Semilir di Desa Sendang, Wuryantoro, Wonogiri, Jawa Tengah. *Jurnal Geologi dan Sumberdaya Mineral*, 18(1), 29-41. DOI: <https://doi.org/10.33332/jgsm.geologi.v18i1.225>
- Wei, W., Chen, D., Wang, L., Daryanto, S., Chen, L., Yu, Y., & Feng, T. (2016). Global synthesis of the classifications, distributions, benefits and issues of terracing. *Earth-Science Reviews*, 159, 388-403. <https://doi.org/10.1016/j.earscirev.2016.06.010>