

**PEMANFAATAN DAN PENGENDALIAN RUANG PADA KAWASAN
RAWAN BENCANA GUNUNG MERAPI
(STUDI KASUS: DESA BALERANTE, KECAMATAN KEMALANG,
KABUPATEN KLATEN)**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Sebutan
Sarjana Terapan di Bidang Pertanahan
Pada Program Studi Diploma IV Pertanahan



Disusun Oleh:

FIDELIS APRILIAYANTI

NIT. 22314510

**KEMENTERIAN AGRARIA DAN TATA RUANG/
BADAN PERTANAHAN NASIONAL
POLITEKNIK AGRARIA STPN
PROGRAM STUDI DIPLOMA IV PERTANAHAN
YOGYAKARTA**

2026

ABSTRACT

Balerante Village, Kemalang District, Klaten Regency, is an area partially located within the Mount Merapi Disaster-Prone Area (Kawasan Rawan Bencana/KRB), including KRB III, which is categorized as having a high level of volcanic eruption hazard. Normatively, this area is designated as a protected area with restrictions on residential development. However, residential settlements and various community activities continue to exist due to historical, social, economic, and cultural factors. This condition reflects the dynamic relationship between spatial planning policies, community livelihood needs, and disaster risk reduction efforts.

This study aims to analyze spatial utilization guidelines based on spatial planning policies, as well as to identify spatial control measures in disaster-prone areas of Balerante Village. A descriptive qualitative method was employed, utilizing data collection techniques such as document studies, field observations, and spatial analysis using Geographic Information Systems (GIS) through overlay techniques.

The results indicate that spatial utilization guidelines in Balerante Village are classified into three zones: the Prohibited Zone in the National Park and water bodies; the Development Zone in community plantations and rural settlements within the cultivation zone; and the Conditional Development Zone in community plantations and rural settlements within the protected zone. The most suitable form of spatial utilization control is a preventive incentive and disincentive instrument. This approach is applied according to the hazard characteristics of each zone to manage the intensity of spatial use without displacing community activities that have developed over generations.

Keywords: spatial utilization, spatial control, disaster-prone area, Mount Merapi, Balerante Village.

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
MOTTO	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
INTISARI.....	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Penelitian Terdahulu	6
B. Kajian Teoritis.....	14
C. Kerangka Berpikir	24
BAB III METODE PENELITIAN.....	25
A. Format Penelitian	25
B. Lokasi Obyek Penelitian	26
C. Alat dan Bahan Penelitian	27
D. Teknik Pengumpulan Data	28
E. Teknik Analisis Data	29
BAB IV Gambaran Umum Wilayah Penelitian.....	32
A. Sejarah Desa Balerante.....	32
B. Kondisi Wilayah.....	32

C. Demografi.....	36
D. Penggunaan Tanah	38
E. Mata Pencarian Penduduk	41
F. Tingkat Pendidikan	42
BAB V PEMANFAATAN DAN PENGENDALIAN RUANG PADA KAWASAN RAWAN BENCANA GUNUNG MERAPI DI DESA BALERANTE.....	44
A. Arah Pemanfaatan Ruang pada Kawasan Rawan Bencana Gunung Merapi Desa Balerante	44
B. Pengendalian Pemanfaatan Ruang pada Kawasan Rawan Bencana	56
BAB VI PENUTUP	62
A. Kesimpulan.....	62
B. Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA	64
LAMPIRAN.....	68

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pertumbuhan penduduk dan meningkatnya kebutuhan ruang menyebabkan tekanan yang semakin besar terhadap pemanfaatan lahan, khususnya di wilayah yang memiliki tingkat kerawanan bencana tinggi. Tanpa pengendalian tata ruang yang memadai, pemanfaatan lahan dapat berlangsung pada area yang tidak sesuai dengan karakteristik fisiknya dan berpotensi membahayakan masyarakat ketika terjadi bencana alam. Hal ini sejalan dengan pernyataan bahwa penggunaan lahan yang tidak mempertimbangkan kondisi wilayah akan meningkatkan risiko keberadaan masyarakat di kawasan rawan bencana. Fenomena ini terjadi di banyak wilayah rentan di Indonesia, termasuk di kawasan rawan erupsi Gunung Merapi (Mardalena & Wibowo, 2023).

Gunung Merapi merupakan salah satu gunung api paling aktif dan berbahaya di Indonesia. Indonesia merupakan negara dengan tingkat kerawanan bencana geologi yang tinggi. Hal ini karena Indonesia berada pada pertemuan tiga lempeng tektonik dan jalur cincin api dunia (*Ring of Fire*), yaitu pertemuan lempeng tektonik yang membuat wilayahnya sering mengalami letusan gunung berapi hingga gempa bumi (Rachmawati Laksmi, 2018). Erupsi Merapi pada Oktober-November 2010 tercatat sebagai salah satu yang terbesar dalam sejarah, menyebabkan korban jiwa dan kerusakan infrastruktur yang signifikan di wilayah Kabupaten Sleman, Magelang, Boyolali, dan Klaten (BNPB, 2011). Pascabencana tersebut, wilayah di sekitar Merapi telah ditetapkan sebagai Kawasan Rawan Bencana (KRB) Gunung Merapi oleh Pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi (PVMBG) (Rachmawati Laksmi, 2018).

Kawasan Rawan Bencana (KRB) Gunung Api ditetapkan sebagai kawasan lindung yang mempunyai tujuan utama melindungi kelestarian lingkungan, termasuk sumber daya alam dan buatan. Penetapan KRB Gunung Api untuk mendukung upaya perlindungan lingkungan dan keselamatan manusia melalui pengelolaan dan pengendalian pemanfaatan ruang pada

wilayah berisiko tinggi (Nugraheni dkk., 2025). Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) Nomor 11 Tahun 2016 tentang Penetapan Kawasan Rawan Bencana Geologi menurut peraturan tersebut, KRB Gunung Api mencakup area yang sudah pernah terkena dampak atau dianggap berisiko terkena bahaya letusan gunung berapi, baik secara langsung maupun tidak langsung. KRB Gunung Api dibagi berdasarkan tingkat kerawanan terhadap bahaya erupsi gunung api. KRB diklasifikasikan menjadi KRB III (tinggi), KRB II (menengah), dan KRB I (rendah).

Berdasarkan Peraturan Presiden No 70 Tahun 2014 tentang Rencana Tata Ruang Kawasan Taman Nasional Gunung Merapi menetapkan Kecamatan Kemalang di Kabupaten Klaten dan Kecamatan Cangkringan Di Kabupaten Sleman masuk kedalam Zona L2 (Zona Lindung), yang merupakan Kawasan Rawan Bencana Alam Geologi yang terdampak langsung, berpotensi terkena kembali dampak erupsi Gunung Merapi berupa awan panas dan material panas lainnya serta berdampak besar pada manusia, permukiman, dan infrastruktur. Pusat Vulkanologi & Mitigasi Bencana Geologi (PVMBG) melalui Peta Kawasan Rawan Bencana (KRB) menetapkan sebagian wilayah Kecamatan Kemalang, Kabupaten Klaten, khususnya Desa Balerante, Sidorejo, dan Tegalmulyo, termasuk dalam zona Kawasan Rawan Bencana (KRB) gunung api tingkat III, yaitu zona dengan ancaman langsung berupa awan panas, aliran lava, aliran piroklastik, dan lontaran material yang sangat berbahaya. Berdasarkan rekomendasi pedoman teknis geologi nasional, zona KRB III tidak direkomendasikan untuk aktivitas permukiman, fasilitas pendidikan, fasilitas kesehatan, dan bangunan permanen lainnya karena tingginya potensi bahaya yang mengancam keselamatan manusia.

Berdasarkan UU No. 26 tahun 2007 tentang Penataan Ruang menimbang bahwa secara geografis Negara Kesatuan Republik Indonesia berada pada kawasan rawan bencana sehingga diperlukan penataan ruang yang berbasis mitigasi bencana sebagai upaya meningkatkan keselamatan dan kenyamanan kehidupan dan penghidupan. Ketentuan tersebut kemudian dijelaskan lebih lanjut dalam Peraturan Pemerintah Nomor 21 Tahun 2021

tentang Penyelenggaraan Penataan Ruang, yang menekankan bahwa setiap kegiatan pemanfaatan ruang wajib memperhatikan daya dukung dan daya tampung lingkungan, serta potensi risiko bencana. Dalam Permen ATR/BPN No. 21 Tahun 2021 tentang Pelaksanaan Pengendalian Pemanfaatan Ruang Dan Pengawasan Penataan Ruang, menegaskan bahwa pengendalian pemanfaatan ruang merupakan instrumen strategis untuk memastikan bahwa penggunaan ruang sesuai dengan rencana tata ruang, khususnya pada kawasan-kawasan yang memiliki tingkat kerawanan tinggi terhadap bencana. Instrumen ini bertujuan untuk mencegah dan membatasi aktivitas pemanfaatan ruang yang memperbesar risiko bencana, termasuk pembangunan permukiman yang tidak sesuai dengan ketentuan tata ruang.

Meskipun sebagian wilayahnya berada pada Kawasan Rawan Bencana (KRB) Gunung Merapi dengan tingkat ancaman tinggi, aktivitas permukiman dan berbagai kegiatan masyarakat masih berlangsung hingga saat ini. Kondisi tersebut menunjukkan adanya dinamika pemanfaatan ruang pada kawasan yang secara normatif memiliki pembatasan pemanfaatan ruang untuk mengurangi risiko bencana. Selain aktivitas permukiman, Desa Balerante juga mengalami perkembangan aktivitas ekonomi berbasis wisata yang didukung oleh potensi alam lereng Gunung Merapi. Di sisi lain, aktivitas pertambangan material vulkanik juga masih dijumpai di kawasan sekitar lereng Merapi. Perkembangan berbagai aktivitas tersebut berpotensi meningkatkan tekanan pemanfaatan ruang pada kawasan rawan bencana apabila tidak dikelola sesuai dengan arahan tata ruang dan prinsip pengurangan risiko bencana. Apabila tidak dikendalikan secara tepat, aktivitas tersebut berpotensi meningkatkan kerentanan masyarakat, menurunkan fungsi lindung kawasan, serta mengganggu infrastruktur pendukung mitigasi bencana seperti jalur evakuasi (Wibowo dkk., 2024). Pembangunan lahan terbangun di wilayah tersebut harus sejalan dengan kebijakan tata ruang yang sudah ditetapkan. Di daerah rentan terhadap bencana, penggunaan lahan berpotensi mengalami kerugian dari kejadian alam yang berbahaya. Oleh karena itu, perencanaan dan pengelolaan yang tepat sangat penting untuk mengurangi potensi bahaya (Firdaus &

Yuliani, 2022).

Daerah di sekitar Gunung Merapi telah memiliki regulasi teknis yang secara khusus mengatur kawasan rawan bencana gunung api, seperti Kabupaten Sleman melalui Peraturan Bupati Sleman Nomor 20 Tahun 2011 tentang Kawasan Rawan Bencana Gunung Merapi. Sementara itu, di Kabupaten Klaten pengaturan pemanfaatan ruang pada kawasan rawan bencana masih mengacu pada RTRW Kabupaten Klaten dan berbagai regulasi penataan ruang yang lebih umum. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pengaturan kawasan rawan bencana gunung api di Kabupaten Klaten masih bertumpu pada RTRW dan regulasi penataan ruang yang bersifat umum, serta belum didukung oleh regulasi teknis khusus sebagaimana yang dimiliki Kabupaten Sleman.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian yang berjudul “Pemanfaatan Dan Pengendalian Ruang Pada Kawasan Rawan Bencana Gunung Merapi (Studi Kasus: Desa Balerante, Kecamatan Kemalang, Kabupaten Klaten)” penting dilakukan untuk memahami bagaimana arahan pemanfaatan ruang diterapkan, bagaimana dinamika pemanfaatan ruang yang terjadi, serta bagaimana pengendalian ruang dilaksanakan pada kawasan rawan bencana yang masih dihuni masyarakat. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan kebijakan penataan ruang yang lebih adaptif terhadap risiko bencana sekaligus memperhatikan keberlangsungan kehidupan masyarakat yang tinggal di kawasan rawan bencana Gunung Merapi.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang pada penelitian diatas, maka rumusan masalah yang dapat ditarik dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana arahan pemanfaatan ruang pada Kawasan Rawan Bencana Gunung Merapi di Desa Balerante berdasarkan kebijakan penataan ruang yang berlaku?
2. Bagaimana bentuk pengendalian ruang pada Kawasan Rawan Bencana Gunung Merapi di Desa Balerante?

C. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini yaitu:

- a. Menganalisis arahan pemanfaatan ruang berdasarkan kebijakan penataan ruang pada Kawasan Rawan Bencana Gunung Merapi di Desa Balerante.
- b. Mengidentifikasi bentuk pengendalian ruang pada Kawasan Rawan Bencana Gunung Merapi di Desa Balerante.

2. Manfaat Penelitian

Manfaat dalam penelitian ini mencakup manfaat dari segi akademis, segi praktis, dan dari segi sosial sebagai berikut:

a. Manfaat Akademis

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi akademik mengenai pemanfaatan ruang dan pengendalian ruang pada kawasan rawan bencana gunung api, terutama dalam memahami hubungan antara kebijakan tata ruang dalam pengelolaan kawasan rawan bencana.

b. Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan masukan bagi pemerintah dan pemangku kepentingan dalam penyusunan serta pelaksanaan kebijakan penataan ruang pada kawasan rawan bencana dan menjadi bahan evaluasi dalam menyusun Rencana Detail Tata Ruang (RDTR)

BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Arahana Pemanfaatan Ruang pada Kawasan Rawan Bencana Gunung Merapi di Desa Balerante

Arahana pemanfaatan ruang di Kawasan Rawan Bencana Gunung Merapi Desa Balerante merupakan hasil sintesis antara Peraturan Presiden Nomor 70 Tahun 2014, RTRW Kabupaten Klaten, dan zonasi Kawasan Rawan Bencana Gunung Merapi. Hasil sintesis tersebut menghasilkan tiga bentuk arahan pemanfaatan ruang, yaitu Zona Larangan, Zona Pengembangan, dan Zona Pengembangan Bersyarat. Sintesis tersebut menunjukkan bahwa pemanfaatan ruang di Desa Balerante diarahkan melalui upaya menyeimbangkan fungsi lindung kawasan, dan kebutuhan ruang masyarakat sebagai bentuk implementasi kebijakan penataan ruang di kawasan rawan bencana Gunung Merapi.

2. Pengendalian Pemanfaatan Ruang di Desa Balerante

Bentuk pengendalian pemanfaatan ruang yang sesuai diterapkan pada Kawasan Rawan Bencana Gunung Merapi di Desa Balerante adalah instrumen insentif dan disinsentif yang bersifat preventif. Pemilihan instrumen pengendalian diarahkan untuk mencegah peningkatan risiko bencana tanpa menghilangkan keberadaan permukiman dan aktivitas masyarakat yang telah berkembang secara turun-temurun. Bentuk pengendalian tersebut disesuaikan dengan karakteristik ancaman pada setiap zona arahan pemanfaatan ruang. Pada Zona Larangan, yang mencakup kawasan Taman Nasional dan badan air, pengendalian dilakukan melalui pembatasan pembangunan fisik, pencegahan alih fungsi lahan, serta perlindungan fungsi ekologis dengan pemberian penghargaan dan kompensasi bagi masyarakat yang mempertahankan fungsi lindung kawasan. Pada Zona Pengembangan, yang mencakup kawasan perkebunan rakyat dan permukiman perdesaan pada zona budidaya, pengendalian diarahkan melalui pemberian insentif bagi praktik budidaya dan

permukiman yang mendukung mitigasi bencana, serta disinsentif terhadap perubahan lahan menjadi kawasan terbangun di luar ketentuan. Sementara itu, pada Zona Pengembangan Bersyarat, yang mencakup kawasan perkebunan rakyat dan permukiman perdesaan pada zona lindung, pengendalian difokuskan pada pembatasan perluasan permukiman dan lahan terbangun baru, peningkatan kualitas bangunan dan fasilitas mitigasi bencana, serta penerapan konsep *living in harmony with disaster* sehingga permukiman dan aktivitas budidaya eksisting tetap dapat dipertahankan tanpa mendorong berkembangnya kawasan terbangun baru. Dengan demikian, penelitian ini mengidentifikasi bahwa bentuk pengendalian ruang di Desa Balerante berorientasi pada pengendalian intensitas dan arah perkembangan pemanfaatan ruang pada setiap zona agar tetap selaras dengan fungsi lindung dan tingkat kerawanan bencana, untuk menjaga keseimbangan antara perlindungan kawasan rawan bencana dengan keberlanjutan kehidupan dan aktivitas ekonomi masyarakat.

B. Saran

1. Saran Praktis

Pemerintah Kabupaten Klaten perlu segera menyusun Rencana Detail Tata Ruang (RDTR) Kecamatan Kemalang sebagai dasar pengendalian pemanfaatan ruang yang lebih rinci di kawasan rawan bencana Gunung Merapi. Selain itu, pengawasan terhadap pembangunan fasilitas wisata dan pertambangan material vulkanik perlu diperkuat melalui pembatasan area tambang, serta penegakan sanksi terhadap pelanggaran guna menjaga fungsi ekologis kawasan dan kelancaran jalur evakuasi.

2. Saran Penelitian Selanjutnya

Penelitian selanjutnya dapat mengkaji efektivitas pengendalian pemanfaatan ruang pada kawasan rawan bencana setelah tersusunnya RDTR. Selain itu, penelitian dapat diarahkan pada analisis daya dukung dan daya tampung lingkungan terhadap pengembangan desa wisata di kawasan rawan bencana Gunung Merapi untuk menentukan batas pengembangan yang aman dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, P., & Nurjamilah, N. (2025). Pengaruh Daya Tarik Wisata, Amenitas dan Aksesibilitas Terhadap Keputusan Berkunjung Wisatawan Ke Situ dan Candi Cangkuang Kabupaten Garut. *Cakrawala: Jurnal Ekonomi, Manajemen Dan Bisnis*, 2(4), 574–584. <https://doi.org/10.70451/cakrawala.v2i4.674>
- Arief Syaifullah, Eko Budiwahyono, & Mujiati. (2012). *KAJIAN KERENTANAN INFRASTRUKTUR PERTANAHAN PASCAERUPSI MERAPI 2010(DI DESA BALERANTE, KECAMATAN KEMALANG, KABUPATEN KLATEN)*.
- Ariyadi Nugroho Susilo, & Iwan Rudiarto. (2014). *ANALISIS TINGKAT RESIKO ERUPSI GUNUNG MERAPI TERHADAP PERMUKIMAN DI KECAMATAN KEMALANG, KABUPATEN KLATEN* (Vol. 3, Issue 1).
- Bagus Wibowo, R., Rahayu, R., & Rahmatia Salsabil. (2024). Kerusakan Ekosistem Akibat Penambangan Pasir di Kawasan Gunung Merapi Kabupaten Sleman, Yogyakarta. *Jurnal Ekologi, Masyarakat Dan Sains*, 5. <https://doi.org/10.55448/ems>
- Chang, K. T. (2019). *Introduction to geographic information systems* (9th ed.). McGraw-Hill Education.
- Djakapermana, R. D. (2010). *Pengembangan Wilayah melalui Penataan Ruang*. Bogor: IPB Press.
- Farika, A., Rahim, M., Gaus, A., & Amir Sultan, M. (2024). *EVALUASI POLA PERMUKIMAN DAN IDENTIFIKASI ZONA RAWAN BENCANA LETUSAN GUNUNG API GAMALAMA DI KECAMATAN TERNATE UTARA*.
- Fatima, I., & Priyo Sudibyo, D. (n.d.). Efektivitas Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) dalam Mitigasi Bencana Erupsi Gunung Merapi di Kabupaten Magelang. *Jurnal Mahasiswa Wacana Publik*, 3(1), 2023.
- Firdaus, M. I., & Yuliani, E. (2022a). Kesesuaian Lahan Permukiman Terhadap Kawasan Rawan Bencana Longsor. *Jurnal Kajian Ruang*, 1(2), 216. <https://doi.org/10.30659/jkr.v1i2.20030>
- F.M. Arbi, Hanifah, A. Ramadhona, & S. Erfani. (2023). *ANALISIS TINGKAT RESIKO KAWASAN BENCANA GUNUNG MERAPI DAERAH KABUPATEN SLEMAN MELALUI PENDEKATAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS*.
- Gamaliel, O., Fathurrohman, S., Yunastiawan, A., Pramana, E., Studi, P., Wilayah, P., & Kota, D. (2023). Analisis Neraca Penggunaan Lahan di Kawasan Rawan Bencana Gunung Merapi. *MATRA*, 4(1), 12–19.
- Habibah. (2016). *Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Pembentukan Pola Permukiman Kawasan Rawan Bencana II Dan III Gunung Merapi*. Univesitas Sebelas Maret.
- Healey, P. (1997). *Collaborative planning: Shaping places in fragmented societies*. Macmillan Press.

- Herniti, D., & Dzulfikri Bulopa, R. (2022). Antisipasi Longsoran Kegiatan Penambangan Pasir Dalam Rangka Pemeliharaan Sungai Gendol. *Prosiding Pengabdian ReTII*.
- Huzaini, A., & Rahayu, S. (2013). tingkat Kekritisan Lahan di Kecamatan Gunungpati Kota Semarang. *Jurnal Teknik PWK Volume 2 Nomor 2*.
- Mardalena, A., & Wibowo, A. (2023). Evaluasi Kesesuaian Permukiman menggunakan Spatial Multi-Criteria Analysis di Kecamatan Kota Baru. *Media Komunikasi Geografi*, 24(1), 101–113.
<https://doi.org/10.23887/mkg.v24i1.61771>
- Malczewski, J. (2004). GIS-based land-use suitability analysis: A critical overview. *Progress in Planning*, 62(1), 3–65.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook* (2nd ed.). Sage Publications, Inc.
- Muhammad Afandi Naser, Murshal Manaf, & Tri Budiharto. (2021). *Pengendalian Pemanfaatan Ruang Kawasan Terdampak Banjir Di Perkotaan Sinjai* (Vol.1, Issue 2). <https://ejournalfakultasteknikunibos.id/index.php/jups/index>
- Nugraheni, D., Juni Risma Saragih, H., Setiawibawa, R., & Kurniadi, A. (2025). Aplikasi Sistem Informasi Geografis untuk Pemetaan Risiko Bencana Tanah Longsor di Kabupaten Purworejo. *Jurnal Penelitian Geografi (GeoJPG)*, 4(1), 46–56.
<https://doi.org/10.37905/geojpg.v3i2.31330>
- Rachmawati Laksmi. (2018). PENGETAHUAN PENDUDUK TERHADAP PETA KAWASAN RAWAN BENCANA DAN MITIGASI BENCANA MERAPI. *Jurnal Kependudukan Indonesia*, 13, 143
- Randi. (2018). Teori Penelitian Terdahulu. Jakarta: Erlangga.
- Ridha, N. (2020). Proses Penelitian Masalah, Variabel dan Paradigma Penelitian. *Jurnal Hikmah*, 39(1) hal 672.673. Tersedia pada: <https://doi.org/10.1111/cgf.13898>
- Roskusumah, T. (2013). *KOMUNIKASI MITIGASI BENCANA OLEH BADAN GEOLOGI KESDM DI GUNUNG API MERAPI PROV. D. I. YOGYAKARTA*.
- Samudra, C., Fanani. Fahril, & Efendi, H. (2023). Implementasi Kebijakan Pemanfaatan Ruang di Kawasan Rawan Bencana Kecamatan Cangkringan. *MATRA*, 4, 62–72.
- Samsu. (2021). Metode Penelitian: Teori & Aplikasi Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, Mixed Methods, serta Research and Development. *Pusaka Jambi*.
- Saputra, A. (2023). Penerapan Program Peta Tematik Pertanahan dan Ruang (Ptpr) untuk Persebaran Kepemilikan Lahan. *universitas lampung*.
- Sari, M. S., & Zefri, M. (2019). Pengaruh Akuntabilitas, Pengetahuan, dan Pengalaman Pegawai Negeri Sipil Beserta Kelompok Masyarakat (Pokmas) Terhadap Kualitas Pengelola Dana Kelurahan Di Lingkungan Kecamatan Langkapura. *Jurnal Ekonomi*, 21(3), 311.

- Santoso, S., Rudiarto, I., & Luqman, Y. (2019). *Kesesuaian Lahan Permukiman di Kota Pahu Berdasarkan Kondisi Fisik Lahan dan Kerawanan Bencana*.
- Siyoto, S. & Sodik, A. (2015). *Dasar Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Literasi Media Publishing.
- Sugiarto, A. (2017). Implementasi Pengendalian Pemanfaatan Ruang dan Sanksi Administratif Dalam Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Sidoarjo. *JKMP (Jurnal Kebijakan Dan Manajemen Publik)*, 5(1), 41–60. <https://doi.org/10.21070/jkmp.v5i1.812>
- Suhandi, N. E., Hartomo, K. D., & Tanaem, P. F. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Rekomendasi Cagar Budaya Menggunakan Metode Analytic Hierarchy Process. *Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 6(2). <https://doi.org/10.28932/jutisi.v6i2.2593>
- Suharto, N. T., Mardiana, T., Widodo, R., Tinggi, S., Administrasi, I., & Klaten, M. (n.d.). (2021). *Kesiapsiagaan Masyarakat Kawasan Rawan Bencana III (KRB III) dalam Menghadapi Ancaman Erupsi Gunung Merapi di Kabupaten Klaten*.
- Sujarto, D. (2003). *Dasar-Dasar Perencanaan Tata Ruang*. Bandung: ITB Press.
- Steiner, Frederick. (2011). *The Living Landscape, Second Edition: An Ecological Approach to Landscape Planning*. Bibliovault OAI Repository, the University of Chicago Press.
- Unaradjan, D. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif. Edited by K. Sihotang*. Jakarta: Unika Atma Jaya.
- United Nations Office for Disaster Risk Reduction. (2015). *Sendai framework for disaster risk reduction 2015–2030*. <https://www.undrr.org/publication/sendai-framework-disaster-risk-reduction-2015-2030>
- Wahyu Wijayanti, A., Favourita Sutiaputri, L., & Heryana, W. (2022). *KERENTANAN MASYARAKAT DESA BALERANTE, KEMALANG, KLATEN, TERHADAP ANCAMAN BENCANA LETUSAN GUNUNG MERAPI* (Vol. 2, Number 2).
- Widodo, D. R., Nugroho, S. P., & Asteria, D. (2018). Analisis Penyebab Masyarakat Tetap Tinggal di Kawasan Rawan Bencana Gunung Merapi (Studi di Lereng Gunung Merapi Kecamatan Cangkringan, Kabupaten Sleman Daerah Istimewa Yogyakarta). *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 15(2), 135. <https://doi.org/10.14710/jil.15.2.135-142>
- Yofinda Salko, E., Rahmawati, N., & Syafitri, R. (2023). Perjuangan Hak Atas Permukiman dan Kawasan Hutan Lindung Kelurahan Gading Sari Kecamatan Kunder. *JISHUM (Jurnal Ilmu Sosial Dan Humaniora)*, 1, 623–636.
- Zazilatur Rachmah, Michael M. Rengkung, & Verry Lahamendu. (2018). KESESUAIAN LAHAN PERMUKIMAN DI KAWASAN KAKI GUNUNG DUA SUDARA. *Jurnal Spasial Jurnal Perencanaan Wilayah Dan Kota*, Vol 5. No 1.

Peraturan Perundang - Undangan

UU No.26 tahun 2007 tentang Penataan Ruang

Peraturan Presiden Nomor 70 Tahun 2014 tentang Rencana Tata Ruang Kawasan
Taman Naional Gunung Merapi

Peraturan Pemerintah Nomor 21 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Penataan
Ruang

Peraturan Daerah Kabupaten Klaten Nomor 10 Tahun 2021 Tentang Rencana
Tata Ruang Wilayah Kabupaten Klaten Tahun 2021–2041

Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) Nomor 11 Tahun
2016 tentang Penetapan Kawasan Rawan Bencana Geologi

Peraturan Mentri ATR/BPN No. 21 Tahun 2021 tentang Pelaksanaan Pengendalian
Pemanfaatan Ruang Dan Pengawasan Penataan Ruang

Peraturan Mentri ATR/BPN No. 11 Tahun 2021 tentang Tata Cara Penyusunan,
Peninjauan Kembali, Revisi, Dan Penerbitan Persetujuan Substansi Rencana
Tata Ruang Wilayah Provinsi, Kabupaten, Kota, Dan Rencana Detail Tata
Ruang