

- Aburas, M.M., Ho, Y.M., Ramli, M.F. and Ash'aari, Z.H., 2017. *Improving the capability of an integrated CA-Markov model to simulate spatio-temporal urban growth trends using an Analytical Hierarchy Process and Frequency Ratio*. International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation, 59, pp.65-78.
- Agussaini, H., Sirojuzilam, Rujiman, & Purwoko, A. 2022. *A New Approach of the Tsunami Mitigation Strategies for the City of Banda Aceh, Indonesia*. Indonesian Journal of Geography, 54(1), 62–69. <https://doi.org/10.22146/ijg.66500>
- Ahmad, Despry Nur Annisa. 2018. *Pengelolaan Wilayah Pesisir Berbasis Pengurangan Risiko Bencana Di Kabupaten Kulon Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta*. Tesis. Yogyakarta: Fakultas Geografi, Universitas Gadjah Mada.
- Alipbeki, O., Alipbekova, C., Mussaif, G., Grossul, P., Zhenshan, D., Muzyka, O., ... & Alikin, E. 2024. *Analysis and Prediction of Land Use/Land Cover Changes in Korgalzhyn District, Kazakhstan*. Agronomy, 14(2), 268.
- Amalia, Nurwijayanti. 2018. *Pemodelan Perubahan Penggunaan Lahan Untuk Mendukung Inisiatif Smart City di Kulon Progo*. Tesis. Yogyakarta: Fakultas Geografi, Universitas Gadjah Mada.
- Apriando, T. 2019. *Bandara Yogyakarta Baru di Wilayah Rawan Bencana, Bagaimana Upaya Mitigasi?*. Mongabay. <https://www.mongabay.co.id/2019/01/29/bandara-yogyakarta-baru-di-wilayah-rawan-bencana-bagaimana-upaya-mitigasi-bagian-2/>
- Ardi, Iwan Aminto. 2021. *Pengaruh Pengembangan Aerotropolis Yogyakarta International Airport (YIA) Terhadap Keberlanjutan Jasa Ekosistem Budaya (Cultural) Di Kawasan Pesisir Kulon Progo*. Tesis. Yogyakarta: Fakultas Geografi, Universitas Gadjah Mada.
- Astiti, S.P.C., Osawa, T. and Nuarsa, I.W., 2019. *Identification of shoreline changes using sentinel 2 imagery data in Canggü Coastal Area*. Ecotrophic, 13(2), pp.191-204.
- Badan Perencanaan Pembangunan Nasional. 2012. *Kajian Evaluasi Pembangunan Bidang Transportasi di Indonesia*. Kementerian PPN/Bappenas Republik Indonesia
- Badan Pusat Statistik. 2020. *Hasil Sensus Penduduk 2020*. Badan Pusat Statistik Nasional
- Badan Standarisasi Nasional. 2010. *Klasifikasi Penutup Lahan SNI No 7645*. Diakses tanggal 12 Februari 2023 melalui www.bsn.go.id
- Badan Standarisasi Nasional. 2014. *Klasifikasi Penutup Lahan – Bagian 1: Skala Kecil dan Menengah*. Diakses tanggal 22 Maret 2023 melalui www.bsn.go.id
- Basse, R. M., Omrani, H., Charif, O., Gerber, P., Bodis, K. 2014. *Land Use Changes Modelling Using Advanced Methods: Cellular Automata and Artificial Neural Networks*. The Spatial and Explicit Representation of Land Cover Dynamics at The Cross-Border Region Scale. Applied Geography, 53 (2014), 160 – 171.
- Bintoro, Adji Y. 2008. *Pengaruh Ruas Jalan Arteri Soekarno - Hatta Terhadap Fisik Kawasan di Sekitarnya*. Semarang: Magister Teknik Arsitektur, Universitas Diponegoro.
- Bourne, L.S. 1982. *Internal Structure of the City - Reading on Space and Environment*. Oxford University Press. Inc, Oxford
- Brail, R. K. 2008. *Planning Support Systems for Cities and Regions* (R. K. Brail, ed.).

- Brownlee, J. 2020. *Understand the Impact of Learning Rate on Neural Network Performance*.
<https://machinelearningmastery.com/understand-the-dynamics-of-learning-rate-on-deep-learning-neural-networks/>
- Budiarti, R. 2018. *Analisis Produksi Padi di Kabupaten Sleman*. Skripsi. Sleman: Universitas Islam Indonesia.
- Buğday, E., & Buğday, S. E. 2019. *Modeling And Simulating Land Use/Cover Change Using Artificial Neural Network From Remotely Sensing Data*. *Cerne*, 25, 246-254.
- Cahyadin, M., Sutomo, S., & Ratwianingsih, L. (2017). *Industri Perdagangan di Indonesia: Perkembangan dan Kinerja*. *Jurnal Ilmu Ekonomi dan Pembangunan*, 17(2), 78-88.
- Caissie, Daniel & Chassé, Joël & Rao, Yerubandi. (2012). *Water Bodies*. 10.1002/9780470057339.var054.pub2.
- Cao, Y., Zhang, X., Fu, Y., Lu, Z., & Shen, X. 2020. *Urban Spatial Growth Modeling Using Logistic Regression and Cellular Automata: A Case Study of Hangzhou*. *Ecological Indicators*, 113
- Chadchan, J., and Shankar, R. 2012. *An Analysis of Urban Growth Trends in the post-economic Reforms Period in India*. *Int. J. Sustain. Built Environ.* 1, 36–49.doi: 10.1016/j.ijbsbe.2012.05.001
- Chaudhuri, G., & Clarke, K. C. 2013. *The SLEUTH Land Use Change Model: A Review*. *The International Journal of Environmental Resources Research*, 1(1), 88–104.
- Cho, Seong-Hoon., Lambert, Dayton M., Kim, Seung G., Jung, Su H. 2009. *Extreme coefficients in Geographically Weighted Regression and their Effects on Mapping*. Selected Paper prepared for presentation at the Agricultural & Applied Economics Association 2009 AAEA & ACCI Joint Annual Meeting, Milwaukee, Wisconsin, July 26-29. hal. 1-25
- Congalton, R. G., Stehman, S., Jeffrey T. Morisette, John S. liames, Jr. Andrew N. Pilant, Elijah Ramsey, John Sydenstricker-Neto, & Siamak Khorram. 2004. *Remote Sensing and GIS Accuracy Assessment* (Ross S. Lunetta & John G. Lyon (eds.)). CRC Press.
- Danoedoro, P. 1996. *Pengolahan Citra Digital Teori dan Aplikasi Dalam Bidang Penginderaan Jauh*. Yogyakarta: Fakultas Geografi UGM.
- Danoedoro, P., McDonald, G., and Phinn, S. 2004. *Developing A Versatile Land-use Information System based on Satellite Imagery for Local Planning in Indonesia. Phase I: Establishment of Classification Scheme*. GISDECO 2004, Universiti Teknologi Malaysia, Skudai Johor
- Danoedoro, P. 2012. *Pengantar Penginderaan Jauh Digital-Ed.1*. Yogyakarta: ANDI
- Departemen Pekerjaan Umum, 2006. *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 34 Tahun 2006 tentang Jalan*. Badan Penerbit Pekerjaan Umum.
- Dinda, R., Mariati, H., & Fitriawan, D. 2022. *Analisis Proyeksi Penduduk dan Alokasi Kebutuhan Lahan Permukiman Di Kota Padang 2020-2030*. *Jurnal Azimut*, 4(1), 19-27.
- Donnay, J.P., Barnsley, Longley. 2001. *Remote Sensing and Urban Analysis*. London: Taylor and Francis.
- Dorais A. and Cardille J. (2011) *Strategis for Incorporating High-Resolution Google Earth Databases to Guide and Validate Classifications: Understanding Deforestation in Borneo*. *Remote Sensing* 2011, 3, 1157-1176; DOI:10.3390/rs3061157
- Dou, Y, Yu, X, Bakker, M, Groot, R, D, Carsjens, G, J, Duan, H, Huang, C. 2020. *Analysis of the relationship between cross-cultural perception of landscapes and cultural ecosystem*

- ESA. 2015. *Sentinel-2 User Handbook. ESA Standard Document*. 2nd ed. European Space Agency.
- Fageria, N. K. 2007. *Yield Physiology of Rice*. Journal of Plant Nutrition, 30(6), 843–879. <https://doi.org/10.1080/15226510701374831>
- Faikar, Muhammad Zaudan Rahhal. 2023. *Kajian Kondisi Air Tanah dan Daya Dukung Tanah untuk Pengembangan Kawasan Permukiman di Kapanewon Galur, Kabupaten Kulon Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta*. Skripsi. Yogyakarta: Fakultas Geografi Universitas Gadjah Mada.
- Faradila, Livia Putri. *Motivasi Petani Dalam Penerapan Pertanian Organik Sebagai Upaya Ketahanan Pangan di Kecamatan Karanganyam, Kabupaten Klaten*. Skripsi. Yogyakarta: Fakultas Geografi Universitas Gadjah Mada.
- Fauzi, Y. 2021. *Pemodelan Potensi Genangan Tsunami Berbasis pada Ancaman Gempa Bumi di Zona Subduksi Selatan Jawa*. Disertasi. Universitas Gadjah Mada.
- Ferrol-Schulte, D., Gorris, P., Baitoningsih, W., Adhuri, D.S. and Ferse, S.C., 2015. *Coastal livelihood vulnerability to marine resource degradation: A review of the Indonesian national coastal and marine policy framework*. Marine policy, 52, pp.163-171.
- Foody, G.M. 2004. *Thematic Map Comparison: Evaluating the Statistical Significance of Differences in Classification Accuracy*. Photogrammetric Engineering and Remote Sensing. American Society for Photogrammetry and Remote Sensing, pp. 627–633. doi: 10.14358/PERS.70.5.627.
- Foody, G.M. 2008. *Harshness in Image Classification Accuracy Assessment*, International Journal of Remote Sensing. Taylor and Francis Ltd., 29(11), pp. 3137–3158.
- Foody, G.M. 2020. *Explaining The Unsuitability of The Kappa Coefficient in The Assessment and Comparison of The Accuracy of Thematic Maps Obtained by Image Classification*. Remote Sensing of Environment, 239, p.111630.
- Ghent, C. 2018. *Mitigating the Effects of Transport Infrastructure Development on Ecosystems*, 19(19), pp. 58–68.
- Girsang, S. S. B., Banurea, D. M., Lestari, P., Nambela, J. B., Verawaty, I., Barus, J., ... & Purba, T. 2025. *Dynamics Prediction Of Land Use Changes Using Cellular Automata And Artificial Neural Network Modeling*. Global Journal of Environmental Science and Management, 11(2), 427-442.
- Giyarsih, S. R. 2010. *Pola Spasial Transformasi Wilayah di Koridor Yogyakarta-Surakarta*. Forum Geografi, 24(1), 28.
- Hambali, F. R., Sutaryono, S., & Pinuji, S. 2021. *Kesesuaian Kawasan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan dengan Rencana Tata Ruang Wilayah di Kabupaten Sumenep*. Tunas Agraria, 4(3), 276-292.
- Harta, M.S., 2016. *Pemanfaatan Citra Landsat Multitemporal untuk Prediksi Perkembangan Kota dengan Menggunakan Cellular Automata (Kasus di Kota Surabaya, Jawa Timur)*. Doctoral dissertation. Universitas Gadjah Mada.
- Edy, Hendry., M. Baiquni., Bambang T. 2017. *Dampak Pembangunan Jalur Jalan Lintas Selatan (JJLS) Terhadap Perubahan Penggunaan Lahan di Desa Jetis, Kecamatan*

- Edy, Hendry., Pristyawati Tantin. 2021. *Dampak Pembangunan Jalur Jalan Lintas Selatan (JJLS) Terhadap Perubahan Penggunaan Lahan*. Jurnal Media Komunikasi Dunia Ilmu Sipil (MoDuluS), Volume 3, No 1, Juni 2021, pp 7-11
- Ghozali, I. 2016. *Aplikasi Analisis Multivariete Dengan Program IBM SPSS 23*. Edisi 8. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- He, C., Wang, Q., Yang, J., Xu, W., & Yuan, B. 2024. *BLEI: Research on a Novel Remote Sensing Bare Land Extraction Index*. *Remote Sensing*, 16(9), 1534. <https://doi.org/10.3390/rs16091534>.
- Henry, Felix & Herwindiati, Dyah & Mulyono, Sidik & Hendryli, Janson. (2016). Sugarcane Land Classification with Satellite Imagery using Logistic Regression Model.
- Hidayati, Iswari Nur. 2013. *Analisis Harga Lahan Berdasarkan Citra Penginderaan Jauh Resolusi Tinggi*. Jurnal Pendidikan Geografi Vol. 13 No. 1 April 2013. Yogyakarta: Fakultas Geografi Universitas Gadjah Mada.
- Hizbaron, Dyah Rahmawati., dan Marfai, Aris. 2016. *Arahan Pengembangan Kawasan (Kasus di Sebagian Pesisir Pemalang)*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press
- Hossein, M. K., Ahmed, A., Uddin, et.al. 2023. *Prediction of land use and land cover changes (LULC) and urban growth analysis in Dhaka Metropolitan Area (DMA) using CA-Markov model and geospatial techniques*. *Arabian Journal of Geosciences*, 16(8), 468.
- Husein, S. and Srijono, S., 2010. *Peta geomorfologi Daerah Istimewa Yogyakarta*. Simposium Geologi Yogyakarta.
- Iskandar, B., Kurnia, A. A., Jauhari, A., & Zannah, F. 2024. *Modeling Land Cover Change Using MOLUSCE in Kahayan Tengah Forest Management Unit, Kalimantan Tengah*. *Jurnal Sylva Lestari*, 12(2), 242-257.
- Jana, F., Susanne, K., Stefan, N., Tim, S., Nils, U., Kilian, H., Leonhard, H., et.al. 2016. *Towards urban resilience: assessment of community-based risk reduction strategies in Yogyakarta, Indonesia*. In *Proceeding The 13 th International Asian Urbanization Conference: Rapid Urbanization and Sustainable Development in Asia* (p. 167). Deepublish.
- Kamajaya, Arief. 2022. *Dinamika Tutupan Hutan Rakyat di Daerah Istimewa Yogyakarta Menggunakan Pemodelan Cellular Automata*. Tesis. Yogyakarta: Fakultas Geografi, Universitas Gadjah Mada
- Kasarda, J. D. 2017. *Aerotropolis*, Wiley-Blackwell Encyclopedia of Urban and Regional Studies, 1-8.
- Khan, R., Li, H., Basir, M., Chen, Y. L., Sajjad, M. M., Haq, I. U., ... & Hassan, W. 2022. *Monitoring land use land cover changes and its impacts on land surface temperature over Mardan and Charsadda Districts, Khyber Pakhtunkhwa (KP), Pakistan*. *Environmental Monitoring and Assessment*, 194(6), 409.
- Khikmah, Fithrothul. 2017. *Aplikasi Cellular Automata Dan Geographically Weighted Regression Berbasis Penginderaan Jauh Untuk Kajian Perkembangan Lahan Terbangun di Koridor Kebumen-Purworejo*. Skripsi. Yogyakarta: Fakultas Geografi, Universitas Gadjah Mada



- Khorrarn, S., Gregory, J., Stallings, D.F. and Cakir, H. 2003. *High Resolution Mapping Land Cover Classification of The Hominy Creek Watershed. American Society for Photogrammetry and Remote Sensing*, Center for Earth Observation North Carolina State University, Relaih.
- Kiefer, dan Lillesand. 1990. *Penginderaan Jauh dan Interpretasi Citra* (Diterjemahkan oleh Dulbahri, Prapto Suharsono, Hartono, dan Suharyadi) Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Lahti, Johan. 2008. *Modelling urban growth using Cellular automata: A case study of Sydney, Australia*. Thesis, Enschede, The Netherlands.
- Lillesand, T.M., Kiefer, R.W. and Chipman, J.W., 2004. *Remote Sensing and Image Interpretation*. 5th Ed., New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Litasari, U.C.N., Widiatmaka, W., Munibah, K. and Machfud, M., 2022. *Policy Allocation for Settlement Development Using Simple Allocation Matrix Rules and Geographic Information System*. *Frontiers in Environmental Science*, 10, p.795197.
- Liu, Yan. 1965. *Modelling Urban Development with Geographical Information System and Cellular Automata*. USA: CRC Press
- Liu, Yan. 2021. *Modelling Urban Change with Cellular Automata: Contemporary Issues and Future Research Directions*. *Progress in Human Geography* 2021, Vol. 45(1) 3–24.
- Mardiatno, D. 2013. *A Proposal for Tsunami Mitigation by using Coastal Vegetations*. *Journal of Natural Resources and Development*, 3, 85–95. <https://doi.org/10.5027/jnrd.v3i0.07>
- Mardiatno, D., Malawani, M. N., & Nisaa, R. M. R. 2020. *The Future Tsunami Risk Potential As A Consequence Of Building Development In Pangandaran Region, West Java, Indonesia*. *International journal of disaster risk reduction*, 46, 101523.
- Marfai, M.A. dan King, L. 2008a. Tidal Inundation Mapping Under Enhanced Land Subsidence in Semarang, Central Java Indonesia. *Natural Hazards*, Vol. 44. Hal: 93-109.
- Marfai, M. A. 2018. *Banjir Pesisir: Kajian Dinamika Pesisir Semarang*. UGM PRESS.
- Marliana, Dian. 2013. *Kebijakan Pengelolaan Wilayah Pesisir Berbasis Sustainable Development di Kabupaten Sampang (Studi pada Bappeda Kabupaten Sampang)*. *Jurnal Administrasi Publik (JAP)*, Vol.1. No.3. h. 80-86
- Marwasta, Djaka. 2007. *Analisis Karakteristik Permukiman Desa-Desa Pesisir di Kabupaten Kulon Progo*. *Forum Geografi*, Vol. 21, No. 1, Juli 2007: 57 – 68
- Mas, JF., García-Álvarez, D., Paegelow, M., Domínguez-Vera, R., Castillo-Santiago, M.. 2022. *Metrics Based on a Cross-Tabulation Matrix to Validate Land Use Cover Maps. Land Use Cover Datasets and Validation Tools*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-90998-7_8
- Mc Coy, Roger M. 2005. *Fields Methods in Remote Sensing*. New York London: Guilford Press
- Mustafa, A. 2008. *Desain, tata letak, dan konstruksi tambak*. *Media Akuakultur*, 3(2), 166-174
- Melati. 2022. *Pemodelan Perubahan Penggunaan Lahan di Kapanewon Temon Kabupaten Kulon Progo Untuk Pengurangan Risiko Bencana Banjir Dan Tsunami*. Tesis. Yogyakarta: Fakultas Geografi, Universitas Gadjah Mada.
- Mijwel, M. M. 2018. *Artificial Neural Network Advantages and Disadvantages*. <https://www.linkedin.com/pulse/artificial-neural-networks-advantages-disadvantages-maad-m-mijwel/>



- Muhammad, R., Zhang, W., Abbas, Z., Guo, F., and Gwiazdzinski, L. 2022. *Spatiotemporal Change Analysis and Prediction of Future Land Use and Land Cover Changes Using QGIS MOLUSCE Plugin and Remote Sensing Big Data: A Case Study of Linyi, China*. Land 11(3): 419. DOI: 10.3390/land11030419
- Mujio, M., Fadli, A. F., Mulyadi, E., & Istiqomah, S. N. A. 2025. *Analisis Dinamika dan Faktor Penyebab Perubahan Lahan LP2B: Studi Kasus di Kecamatan Ciseeng, Kabupaten Bogor*. Jurnal Zona, 9(1), 12-17.
- Muliawati, Adina. 2024. *Eksistensi Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan (Lp2b) Dan Daya Dukung Lahan Pertanian Di Kabupaten Kulon Progo*. Skripsi. Universitas Gadjah Mada.
- Muta'ali, L. 2015. *Teknik Analisis Regional Untuk Perencanaan Wilayah, Tata Ruang dan Lingkungan*. Yogyakarta: BPFM Universitas Gadjah Mada.
- Nagi, A., Jamaluddin, J., Napitupulu, G., Nurdjaman, S., Setyobudiandi, I., & Radjawane, I. M. 2023. *Pengelolaan dan Pemanfaatan Kawasan Pesisir Pulau Miangas Sebagai Pulau Kecil Terluar Indonesia*. Jurnal Kebijakan Perikanan Indonesia, 15(1), 33-48.
- Nasiri, V., Deljouei, A., Moradi, F., Sadeghi, S.M.M. and Borz, S.A., 2022. *Land use and land cover mapping using Sentinel-2, Landsat-8 Satellite Images, and Google Earth Engine: A comparison of two composition methods*. Remote Sensing, 14(9), p.1977.
- Nath, B., Wang, Z., Ge, Y., Islam, K., Singh, R. P., & Niu, Z. 2020. *Land Use And Land Cover Change Modeling And Future Potential Landscape Risk Assessment Using Markov-CA Model And Analytical Hierarchy Process*. ISPRS International Journal of Geo-Information, 9(2).
- Ningsih, Renny Laksmi. 2023. *Analisis Multibahaya di Wilayah Pesisir Kulon Progo Menggunakan Metode Coastal Hazard Wheel*. Skripsi. Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.
- Nkosi, M., & Mathivha, F. I. 2025. *Application of Molusce in Predicting and Mapping Land-Use Changes in Quaternary Catchment X22J of Mpumalanga, South Africa*. South Africa.
- Nugraheni, Swastika, 2017. *Dampak Pembangunan Jalur Jalan Lintas Selatan (JJLS) Terhadap Mobilitas, Mata Pencarian, dan Penggunaan Lahan (Kasus: di Kecamatan Temon, Kabupaten Kulon Progo)*. Skripsi. Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.
- Nugroho, A. B., Hasyim, A. W., & Usman, F. 2018. *Urban Growth Modelling Of Malang City Using Artificial Neural Network Based On Multi-Temporal Remote Sensing*. Civil and Environmental Science Journal, 1(2), 52-61.
- Nurwijayanti, A. (2018). *Pemodelan Perubahan Penggunaan Lahan Untuk Mendukung Inisiatif Smart City*. Skripsi: Fakultas Geografi, Universitas Gadjah Mada.
- Pamungkas, Bagus. 2023. *Pemanfaatan Geoinformatik untuk Analisis Perubahan Penggunaan Lahan dan Risiko Tsunami di Sebagian Pesisir Kabupaten Kebumen*. Tesis. Universitas Gadjah Mada.
- Paramitha, B. A. P. 2011. *Model Cellular Automata untuk Prediksi Perkembangan Wilayah menggunakan Citra Penginderaan Jauh Resolusi Menengah (Studi Kasus Wilayah Kedungsepur)*. Tesis. Yogyakarta: Fakultas Geografi, Universitas Gadjah Mada.
- Pászto, V. 2020. *Economic Geography*. In: Pászto, V., Jürgens, C., Tominc, P., Burian, J. (eds) *Spatiality*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-26626-4_7
- Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 10 Tahun 2024

- Perović, V., Jakšić, D., Jaramaz, D., Koković, N., Čakmak, D., Mitrović, M., & Pavlović, P. 2018. *Spatio-Temporal Analysis Of Land Use/Land Cover Change And Its Effects On Soil Erosion (Case Study In The Oplenac Wine-Producing Area, Serbia)*. Environmental monitoring and assessment, 190(11), 675.
- Prahasta, Eddy. 2002. *Sistem Informasi Geografis: Konsep-Konsep Dasar Informasi Geografis*. Bandung: Informatika Bandung.
- Prasad, P., Loveson, V. J., Chandra, P., & Kotha, M. 2022. *Evaluation and Comparison of The Earth Observing Sensors in Land Cover/Land Use Studies Using Machine Learning Algorithms*. Ecological Informatics, 68, 101522.
- Pratama, M. W. 2018. *Identifikasi Alih Fungsi Lahan Dari Sektor Pertanian Ke Sektor Jasa Dan Perdagangan (Studi Kasus: Kecamatan Teluk Jambe Timur, Kabupaten Karawang)* Doctoral dissertation, Universitas Komputer Indonesia.
- Pratama, A., Syarifuddin, S., & Najib, M. 2023. *Pengaruh Nilai Lahan Terhadap Harga Lahan di Koridor Jalan I Gusti Ngurah Rai Kota Palu*. Jurnal Peweka Tadulako, 2(1), 127-134.
- Pratiwi, Sufiyana Eka. 2018. *Pemodelan Spasial Harga Lahan dan Perubahannya Akibat Pembangunan Bandara New Yogyakarta International Airport di Sekitar Area Bandara*. Skripsi. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada
- Pratomoatmojo, N. A. 2012. *Land Use Change Modelling Under Tidal Flood Scenario by Means of Markov-Cellular Automata in Pekalongan Municipal*. MSc Thesis. Yogyakarta: UGM
- Pratomoatmojo, N. A. 2014. *Landusesim Sebagai Aplikasi Pemodelan Dan Simulasi Spasial Perubahan Penggunaan Lahan Berbasis Sistem Informasi Geografis Dalam Konteks Perencanaan Wilayah Dan Kota*. Seminar Nasional Cities, 69–80.
- Promper, C., Puissant, A., Malet, J. P., & Glade, T. 2014. *Analysis Of Land Cover Changes In The Past And The Future As Contribution To Landslide Risk Scenarios*. Applied Geography, 53, 11–19
- Putri, A.R., Purnamasari, R. and Edwar, E., 2023. *Perbandingan Metode Klasifikasi Pemetaan Tutupan Lahan Menggunakan Algoritma Machine Learning Pada Citra Satelit Dengan Google Earth Engine*. eProceedings of Engineering, 9(6).
- Putri, Hildawati N. 2020. *Perbandingan Klasifikasi Tutupan Lahan Menggunakan Citra Sentinel-2A Metode K-Means, Maximum Likelihood, dan Visual di Kecamatan Kretek, Bantul*. Skripsi: Fakultas Geografi, Universitas Gadjah Mada.
- Putri, Salmaa H. 2024 *Analisis Proyeksi Kebutuhan dan Daya Dukung Lahan Permukiman Terhadap RTRW Kabupaten Kulon Progo Tahun 2012-2032*. Skripsi: Fakultas Geografi, Universitas Gadjah Mada.
- Qamar, R., Zardari, B.A., 2023. *Artificial Neural Networks: An overview*. Meso. J. of Comp. Science, 437 2023, 130-139. <https://doi.org/10.58496/MJCSC/2023/015>
- Radhinal, Yan. 2016. *Pengaruh Perubahan Fisik Spasial Kawasan Pinggiran Kota Terhadap Kondisi Sosial dan Ekonomi Masyarakat (Kasus: Koridor Hertasning Samata, Kota Makassar)*. Tesis. Magister Perencanaan Pengembangan Wilayah Universitas Hasanuddin Makassar.

- Rahman, D. R., Sandrawati, A., & Siswanto, S. Y. 2022. *Identifikasi penggunaan lahan dan analisis kesesuaian pola ruang menggunakan citra landsat 8 oli tahun 2020*. Jurnal Ilmu Tanah Dan Lingkungan, 24(2), 79-86.
- Rahman, M.T.U. and Ferdous, J., 2021. *Spatio-temporal variation and prediction of land use based on CA-Markov of southwestern coastal district of Bangladesh*. Remote Sensing Applications: Society and Environment, 24, p.100609.
- Ramadan, Gian Felix. 2021. *Identifikasi Pola Spasial Pertumbuhan Fisik Kota Menggunakan Data Penginderaan Jauh di Kota Purwokerto*. Skripsi: Fakultas Geografi, Universitas Gadjah Mada.
- Ramadan, Gian Felix; Hidayati, Iswari Nur. 2022. *Prediction and Simulation of Land Use and Land Cover Changes Using Open Source QGIS. A Case Study of Purwokerto, Central Java, Indonesia*. Indonesian Journal of Geography, [S.l.], v. 54, n. 3, p. 344-351.
- Ramadhan, Alfian Hedy. 2019. *Analisis Digital Citra Landsat untuk Identifikasi Perkembangan Lahan Terbangun Akibat Pengembangan Jalur Jalan Lintas Selatan Jawa di Sebagian Provinsi Jawa Tengah dan Daerah Istimewa Yogyakarta*. Skripsi: Fakultas Geografi, Universitas Gadjah Mada.
- Ramadani, Alam. 2023. *Analisis Spatiotemporal Pertumbuhan Kota di Jawa dan Bali Tahun 1992-2032 Menggunakan Citra Nighttime Light Dengan Metode Pembelajaran Mesin Berbasis Komputasi Awan*. Skripsi: Fakultas Geografi, Universitas Gadjah Mada.
- Rangkuti, F. 2015. *Analisis SWOT Teknik Membedah Kasus Bisnis: Reorientasi Konsep Perencanaan Strategis untuk Menghadapi Abad 21*, Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Republik Indonesia, *Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2014 Tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2007 Tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir Dan Pulau-Pulau Kecil*.
- Rizkiani, H., & Sudrajat. 2015. *Hubungan Alih Fungsi Lahan Pertanian Sawah Dengan Ketersediaan Pangan Di Kabupaten Sleman Dan Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta*. Skripsi: Fakultas Geografi, Universitas Gadjah Mada.
- Rr. Lulus Prapti NSS, Edy Suryawardana, dan Dian Triyani. 2015. *Analisis Dampak Pembangunan Infrastruktur Jalan Terhadap Pertumbuhan Usaha Ekonomi Rakyat di Kota Semarang*. Jurnal Dinamika Sosbud Volume 17 Nomor 2, Juni 2015: 82-103.
- Rucinska, D, Rucinski, A, 2017. *The Evolution Of The Interdependence Of The Development Of Airports And Settlement Structures. Transport Economics And Logistics*, ISSN 2545-1642.
- Sadewo, M. N., & Buchori, I. 2018. *Simulasi Perubahan Penggunaan Lahan Akibat Pembangunan Kawasan Industri Kendal (KIK) Berbasis Cellular Automata*. Majalah Geografi Indonesia, 32(2), 115.
- Sampat, M. R., Janardhan, G. D., Vinodkumar, A. D., Kashinath, M. G., & Tukaram, A. S. 2024. *Land Use and Land Cover Mapping Using Digital Classification Technique in Dindori Tehsil of Nashik District, Maharashtra State, India Using Remote Sensing*. Journal of Computational Analysis & Applications, 33(6).
- Santoso, A.B. 2018. *Tutorial & Solusi Pengolahan Data Regresi*. Agung Budi Santoso.
- Shmueli, Galit. 2010. *To explain or to Predict. Statistical Science*, (25)3, hal 289-310.
- Sidiq, W., & Hanafi, F. 2018. *Model Cellular Automata untuk Pengembangan Ruang Terbuka Hijau di Kota Pekalongan*. Jurnal Geografi, 15(2).



- Stewart, B. 2016. *Dryland Farming. Reference Module in Food Science*. Elsevier. ISBN 9780081005965, <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-100596-5.02937-1>.
- Sudrajat, S., Suhendra, S., & Mawardani, A. 2019. *Kajian Daya Dukung Lahan dan Keberlanjutan Pertanian di Desa Duren Kecamatan Bandungan Kabupaten Semarang*. *Majalah Geografi Indonesia*, 33(2), 37-48.
- Suharyadi. 2010. *Interpretasi Hibrida Citra Satelit Resolusi Spasial Menengahuntuk Kajian Densifikasi Bangunan Perkotaan di Daerah Perkotaan Yogyakarta*. Ringkasan Disertasi. Yogyakarta: Fakultas Geografi, Universitas Gadjah Mada.
- Sulistya, Aryana Rachmad. 2020. *Dampak Pembangunan Jalur Jalan Lintas Selatan (JJLS) Terhadap Sektor Usaha Mikro, Kecil, Dan Menengah di Kecamatan Galur, Kulon Progo dan Kecamatan Sanden, Bantul*. Tesis. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada
- Suryani, Lilis. 2015. *Variabel-variabel yang Mempengaruhi Harga Lahan di Desa Sinduadi, Mlati, Sleman, D.I Yogyakarta*. Skripsi. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Sukri, Irwansyah. 2021. *Kajian Spasial-Temporal Perubahan Penggunaan Lahan dan Daya Dukung Pertanian untuk Menyusun Strategi Pertanian Berkelanjutan di Kabupaten Kulon Progo*. Tesis. Yogyakarta: Fakultas Geografi, Universitas Gadjah Mada.
- Sun, S., Xue, Q., Xing, X., Zhao, H., & Zhang, F. 2024. *Remote Sensing Image Interpretation for Coastal Zones: A Review*. *Remote Sensing*, 16(24), 4701.
- Susilo, Bowo. 2016. *Map Analysis and Spatial Stastistic: Assesment of Spatial Variability of Agriculture Land Conversion Urban Fringe Area of Yogyakarta*. Disertasi. Yogyakarta: Fakultas Geografi, Universitas Gadjah Mada.
- Syafitri, R. A. W. D., & Susetyo, C. 2018. *Pemodelan Pertumbuhan Lahan Terbangun sebagai Upaya Prediksi Perubahan Lahan Pertanian di Kabupaten Karanganyar*. *Jurnal Teknik ITS*, 7(2), C255–C262.
- Tilova, Ulfa Della Nova. 2023. *Analisis Dinamika Garis Pantai di Wilayah Kepesisiran Kabupaten Kulon Progo Untuk Penilaian Lebar Sempadan Pantai*. Tesis. Yogyakarta: Fakultas Geografi, Universitas Gadjah Mada.
- Ujlako, H. 2011. *City of Zagreb Land Use/Cover Change Detection with Google Earth and Landsat Imagery*. M.Sc. Thesis.
- Van den Burg, S. W., Aguilar-Manjarrez, J., Jenness, J., & Torrie, M. 2019. *Assessment of the geographical potential for co-use of marine space, based on operational boundaries for Blue Growth sectors*. *Marine Policy*, 100, 43-57.
- Verburg, P. H., Ritsema van Eck, J. R., de Nijs, T. C. M., Dijst, M. J., & Schot, P. 2004. *Determinants of land-use change patterns in the Netherlands*. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 31(1), 125–150.
- Vliet, Jasper van, Alex Hagen-Zanker, Jelle Hurkens, Hedwig van Delden. 2013. *A fuzzy set approach to assess the predictive accuracy of land use simulations*, *Ecological Modelling*, 261–262, 32-42, <https://doi.org/10.1016/j.ecolmodel.2013.03.019>.
- Wahyudi, M. E., Munibah, K., & Widiatmaka, W. 2019. *Perubahan penggunaan lahan dan kebutuhan lahan permukiman di kota Bontang, Kalimantan Timur*. *Tataloka*, 21(2), 267-284.



- Wang, Y., Zhu, X., Wei, T., Xu, F., Williams, T. K. A., & Zhang, H. (2025). Entity-based image analysis: A new strategy to map rural settlements from Landsat images. *Remote Sensing of Environment*, 318, 114549.
- Wardani, Diana Wisnu., Projo Danoedoro., dan Bowo Susilo. 2015. *Kajian Perubahan Penggunaan Lahan Berbasis Citra Penginderaan Jauh Resolusi Menengah dengan Metode Multi Layer Perceptron dan Rantai markov Chain di sebagian Kabupaten Bantul*. Conference Paper. Prosiding Pertemuan Ilmiah Tahunan XX 2015: Yogyakarta: Fakultas Geografi UGM
- Winoto J., dan Siregar H. 2006. *Peranan Pembangunan Infrastruktur Dalam Menggerakkan Sektor Riil*. Jurnal Ekonomi Indonesia No.1 Juni 2006, Jakarta
- Xiao, Y.; Huang, M.; Xie, G.; Zhen, L., 2022. *Evaluating the impacts of land use change on ecosystem service values under multiple scenarios in the Hunshandake region of China*. *Sci. Total Environ.*, 850: 158067.
- Yenny, N., Putra, M., Ramadhani, A. D., & Putri, N. A. 2025. *Pola Pemukiman di Perdesaan dan Perkotaan: Perbandingan dan Faktor yang Mempengaruhi*. *RISOMA: Jurnal Riset Sosial Humaniora dan Pendidikan*, 3(3), 13-23.
- Yunus, H. S. 2008. *Dinamika Wilayah Peri-Urban: Determinan Masa Depan Kota*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Zaki, A., Buchori, I., Sejati, A. W., & Liu, Y. 2022. *An Object-based Image Analysis in QGIS for Image Classification and Assessment of Coastal Spatial Planning*. *The Egyptian Journal of Remote Sensing and Space Science*, 25(2), 349–359. <https://doi.org/10.1016/j.ejrs.2022.03.002>
- Zalmita, N., Alvira, Y., & Furqan, M. H. 2020. *Analisis Perubahan Penggunaan Lahan Menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) Di Gampong Alue Naga Kecamatan Syiah Kuala Tahun 2004-2019*. *Jurnal Geografi*, 9(1), 19.
- Zeng, Z., Wang, D., Tan, W., Yu, G., You, J., Lv, B., & Wu, Z. 2020. *RCSANet: A full convolutional network for extracting inland aquaculture ponds from high-spatial-resolution images*. *Remote Sensing*, 13(1), 92.
- Zheng, Xin. 2013. *Ecology Environmental Design of Cold City Waterfront Landscape Based on Regional Ecological Priority*. Springerl-Verlag London.
- Zhou, L., Dang, X., Sun, Q. and Wang, S., 2020. *Multi-scenario simulation of urban land change in Shanghai by random forest and CA-Markov model*. *Sustainable Cities and Society*, 55, p.102045.
- <https://pu.go.id/berita/presiden-harapkan-jalur-selatan-jatim-rampung-3-tahun-ke-dep>
- <https://www.dprd-diy.go.id/visi-gubernur-diy-2017-2022-adalah-menyongsong-abad-samudera-hindia-untuk-kemuliaan-martabat-manusia-jogja/>
- <https://pro.arcgis.com/en/pro-app/latest/tool-reference/data-management/resample.htm>



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Analisis Perkembangan Perubahan Penutup Lahan Menggunakan Cellular Automata (MOLUSCE) di Kawasan

Pesisir Kulon Progo Tahun 2016 – 2028

Ali Muwahhid, Dr. Dyah Rahmawati Hizbaron, S.Si., M.T., M.Sc; Dr. Bachtiar Wahyu Mutaqin, S.Kel., M.Sc

Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>