UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Pengembangan Aplikasi Berbasis Cloud Computing untuk Estimasi Kepadatan Lahan Terbangun Menggunakan Google Earth Engine (Studi Kasus: Kawasan Sleman Tengah)
Dhimar Fadhilansyah Darojat, Karen Slamet Hardjo, S.Si., M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR PUSTAKA

Artanti, S. (2025). *Pengembangan Aplikasi Berbasis Google Earth Engine untuk Pemetaan Indeks Kepadatan Lahan Terbangun Menggunakan Citra Landsat 9 (Studi Kasus: Kawasan Perkotaan Yogyakarta)*. Sekolah Vokasi Universitas Gadjah Mada.

Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kabupaten Sleman. (2026). *Rencana Kerja Pemerintah Daerah (RKPD) Kabupaten Sleman Tahun 2026*.

Badan Pusat Statistik Kabupaten Sleman. (2026). *Kabupaten Sleman dalam Angka 2026* (B.-S. of S. Regency (ed.); Volume 50). BPS-Statistics of Sleman Regency.

Badan Pusat Statistik Provinsi DI Yogyakarta. (2025). *Luas Lahan Pertanian, 2013-2017*. https://yogyakarta.bps.go.id/id/statistics-table/2/NTkjMg==/luas-lahan-pertanian--hektar-.html

Badan Standardisasi Nasional. (2010). *Klasifikasi Penutup Lahan* (SNI 7645:2010).

Binangkit, Y. K., & Sari, D. K. (2023). Pemantauan Perubahan Lahan Terbangun dengan Metode NDBI. *FTSP Series : Seminar Nasional Dan Diseminasi Tugas Akhir 2023*, *2023*, 1399–1404.

Bouhennache, R., Bouden, T., Taleb-Ahmed, A., & Chaddad, A. (2018). A new spectral index for the extraction of built-up land features from Landsat 8 satellite imagery. *Geocarto International*. https://doi.org/https://doi.org/10.1080/10106049.2018.1497094

Chen, Y., Qin, K., Hu, Z., & Zeng, C. (2019). Built-Up Area Extraction Based on Patch Representation and Merging for High-Resolution Satellite Images. *Geomatics and Information Science of Wuhan University*, *44*(6), 9. https://doi.org/https://dx.doi.org/10.13203/j.whugis20170293

Cohen, J. (1960). A Coefficient of Agreement for Nominal Scales. *Educational and Psychological Measurement*, *20*(1), 37–46.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Pengembangan Aplikasi Berbasis Cloud Computing untuk Estimasi Kepadatan Lahan Terbangun Menggunakan
Google Earth Engine (Studi Kasus: Kawasan Sleman Tengah)**
Dhimar Fadhilansyah Darojat, Karen Slamet Hardjo, S.Si., M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

https://doi.org/10.1177/001316446002000104

Congalton, R. G. (1991). A Review of Assessing the Accuracy of Classifications of Remotely Sensed Data. *Remote Sensing of Environment*, *37*, 35–46. https://doi.org/10.1016/0034-4257(91)90048-B

Daneshgar, S. (2015). *Remote Sensing Observations for Monitoring Coastal Zones : Volturno River Mouth Case Study*. https://doi.org/https://doi.org/10.13140/RG.2.1.3806.9209

Dewi, N. K., & Rudiarto, I. (2014). *Pengaruh Konversi Lahan terhadap Kondisi Lingkungan di Wilayah Peri-urban Kota Semarang (Studi Kasus : Area Berkembang Kecamatan Gunungpati)*. *10*(2), 115–126.

Dvornikov, Y., Grigorieva, V., Varentsov, M., & Vasenev, V. (2023). Optimal spectral index and threshold applied to Sentinel-2 data for extracting impervious surface. *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation*. https://doi.org/10.1016/j.jag.2023.103470

Eko, T., & Rahayu, S. (2012). Perubahan Penggunaan Lahan dan Kesesuaiannya terhadap RDTR di Wilayah Peri-Urban Studi Kasus: Kecamatan Mlati. *Jurnal Pembangunan WIlayah Dan Kota*, *8*(4), 330–340. https://doi.org/https://doi.org/10.14710/pwk.v8i4.6487

ESRI. (2024). *Focal Statistics (Spatial Analyst)*. https://pro.arcgis.com/en/pro-app/3.4/tool-reference/spatial-analyst/focal-statistics.html. diakses 1 Maret 2026.

Fathy, M. S., Abd, M. A., Wahed, E., & Attia, M. (2026). Stratigraphic and Structural Architecture of the Inner Ramp Carbonates in the Northern Galala Plateau, Egypt: Synergizing Remote Sensing and Field Data. *Scientific Reports*, *16*, 1–20. https://doi.org/https://doi.org/10.1038/s41598-026-35896-6

Google Earth Engine. (2026). *Meet Earth Engine*. https://earthengine.google.com/. diakses 1 Maret 2026.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Pengembangan Aplikasi Berbasis Cloud Computing untuk Estimasi Kepadatan Lahan Terbangun Menggunakan
Google Earth Engine (Studi Kasus: Kawasan Sleman Tengah)**
Dhimar Fadhilansyah Darojat, Karen Slamet Hardjo, S.Si., M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Gorelick, N., Hancher, M., Dixon, M., Ilyushchenko, S., Thau, D., & Moore, R. (2017). Google Earth Engine: Planetary-Scale Geospatial Analysis for Everyone. *Remote Sensing of Environment*, *202*, 18–27. https://doi.org/10.1016/j.rse.2017.06.031

Gui, J. I. N., Jian, P., Lixiao, Z., & Zhengyu, Z. (2023). Understanding Land for High-Quality Development. *Journal of Geographical Sciences*, *33*(71974070), 217–221.

Haq, A. Z. M. D. U. (2025). *Analisis Spasio-Temporal Dinamika Suhu Permukaan Lahan di Kabupaten Kulon Progo Tahun 2013-2023 Berbasis Cloud Computing Menggunakan Google Earth Engine*. Sekolah Vokasi Universitas Gadjah Mada.

Hardyanti, L., Wibowo, A., Kunci, K., & Daratan, S. P. (2017). *Variasi Spasial Temporal Suhu Permukaan Daratan di Kota Jakarta Tahun 2015 dan 2016*.

Jiang, C. Y. H. (2013). Digital Elevation Model and Satellite Imagery Based Bushfire Simulation. *American Journal of Geographic Information System*, *2*(3), 47–65. https://doi.org/10.5923/j.ajgis.20130203.03

Jumaris, & Kusrini. (2020). Ekstraksi terhadap Tutupan Lahan Terbangun Menggunakan Citra Penginderaan Jauh Resolusi Menengah di Kepesisiran Kota Ternate. *Jurnal Edukasi*, *18*(2), 296–303. https://doi.org/10.33387/https://doi.org/10.33387/j.edu.v18i2.2118

Kabupaten Sleman. (2021). *Peraturan Daerah Nomor 13 Tahun 2021 tentang Rencana Tata Ruang* (p. 138). Pemerintah Kabupaten Sleman.

Kamusoko, C. (2019). Remote Sensing Image Classification in R. In *Springer Geography* (pp. 67–79). Springer. https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-981-13-8012-9_3

Latue, P. C., Manakane, S. E., & Rakuasa, H. (2023). *Analisis Perkembangan Kepadatan Permukiman di Kota Ambon Tahun 2013 dan 2023 Menggunakan Metode Kernel Density*. *2*.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Pengembangan Aplikasi Berbasis Cloud Computing untuk Estimasi Kepadatan Lahan Terbangun Menggunakan
Google Earth Engine (Studi Kasus: Kawasan Sleman Tengah)**
Dhimar Fadhilansyah Darojat, Karen Slamet Hardjo, S.Si., M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Leonardi, I. (2013). *Astrium to provide new satellite imagery for Google Maps and Earth*. MundoGeo. https://mundogeo.com/en/2013/09/17/astrium-to-provide-new-satellite-imagery-for-google-maps-and-google-earth/

Lillesand, T., Kiefer, R. W., & Chipman, J. (2015). *Remote Sensing and Image Interpretation (7th Edition)*. John Wiley & Sons.

Masek, J. G., Wulder, M. A., Markham, B., Mccorkel, J., Crawford, C. J., Storey, J., & Jenstrom, D. T. (2020). Remote Sensing of Environment Landsat 9 : Empowering Open Science and Applications Through Continuity. *Remote Sensing of Environment*, *248*(April), 111968. https://doi.org/10.1016/j.rse.2020.111968

McHugh, M. L. (2012). Interrater Reliability: The Kappa Statistic. *Biochemia Medica*, *22*(3), 276–282. https://doi.org/10.11613/BM.2012.031

Mustopa, Z. (2011). *Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Alih Fungsi Lahan Pertanian di Kabupaten Demak* [Universitas DIponegoro]. http://eprints.undip.ac.id/29151/

Mutanga, O., & Kumar, L. (2019). Google Earth Engine Applications. *Remote Sensing*, *11*(5), 11–14. https://doi.org/https://doi.org/10.3390/rs11050591

Olofsson, P., Foody, G. M., Herold, M., Stehman, S. V., Woodcock, C. E., & Wulder, M. A. (2014). Good practices for estimating area and assessing accuracy of land change. *Remote Sensing of Environment*, *148*, 42–57. https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.rse.2014.02.015

Prakoso, R. M. B., & Sardjito. (2016). Kesesuaian Kawasan Transit Tramstop Surabaya Mass Rapid Transit dengan Konsep Transit Oriented Development (Studi Kasus : Koridor Embong Malang). *Jurnal Teknik ITS*, *5*(1).

Pranatawijaya, V. H., Widiatry, Priskila, R., & Putra, P. B. A. A. (2019). Penerapan Skala Likert dan Skala Dikotomi pada Kuesioner Online. *Jurnal Sains Dan Informatika*, *5*(November), 128–137. https://doi.org/10.34128/jsi.v5i2.185

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Pengembangan Aplikasi Berbasis Cloud Computing untuk Estimasi Kepadatan Lahan Terbangun Menggunakan
Google Earth Engine (Studi Kasus: Kawasan Sleman Tengah)**
Dhimar Fadhilansyah Darojat, Karen Slamet Hardjo, S.Si., M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Prasetyo, Y., Bashit, N., & Sasmito, B. (2020). *Kajian Perubahan Pola Kawasan Terbangun Berdasarkan Metode Index-based Built-up Index (IBI) di Jakarta Utara*. *3*(2), 164–168.

Rahmi, K. I. N., & Febrianti, N. (2020). Pemanfaatan Data Sentinel-2 untuk Analisis Indeks Area Terbakar (Burned Area). *Jurnal Penginderaan Jauh Indonesia*, *02*(01), 1–6.

Ridd, M. K. (1995). Exploring a V-I-S (vegetation-impervious surface-soil) model for urban ecosystem analysis through remote sensing. *International Journal of Remote Sensing*. https://doi.org/10.1080/01431169508954549

Roelfsema, C. M., Phinn, S. R., Tracey, D., Speirs, J., Kamal, M., Hewson, M., & Johansen, K. (2017). *A Web Based Toolkit for Using Remote Sensing to Map and Monitor Terrestrial, Marine and Atmospheric Environments*. https://www.rsrc.org.au/rstoolkit/

Sahana, M., Hong, H., & Sajjad, H. (2018). Analyzing Urban Spatial Patterns and Trend of Urban Growth Using Urban Sprawl Matrix: A Study on Kolkata Urban Agglomeration, India. *Science of The Total Environment*, *628–629*, 1557–1566. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.02.170

Sarastika, T., & Anggrasari, H. (2024). Analisis Daya Dukung Lahan Pertanian Sebagai Upaya Mendukung Ketersediaan Pangan di Kawasan Sleman Tengah. *Jurnal Tanah Dan Sumberdaya Lahan*, *11*(2), 413–421. https://doi.org/10.21776/ub.jtsl.2024.011.2.12

Sarastika, T., Saraswati, Y., Triyadi, R. A., & Susena, Y. (2025). *Pemodelan Prediksi Konversi Penggunaan Lahan Berbasis ANN-CA di Wilayah Peri-Urban Kabupaten Sleman*. *11*(1), 161–173. https://doi.org/10.21776/ub.jtsl.2024.011.1.18

Sasongko, I., Gai, A. M., & Azzizi, V. T. (2024). Spatiotemporal Dynamics of Land Use and Community Perception in Peri-Urban Environments : The Case of the Intermediate City in Indonesia. *Urban Science*, *8*(3).

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Pengembangan Aplikasi Berbasis Cloud Computing untuk Estimasi Kepadatan Lahan Terbangun Menggunakan
Google Earth Engine (Studi Kasus: Kawasan Sleman Tengah)**
Dhimar Fadhilansyah Darojat, Karen Slamet Hardjo, S.Si., M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

https://doi.org/https://doi.org/10.3390/urbansci8030097

Shaw, B. J., Vliet, J. van, & Verburg, P. H. (2020). The Peri-Urbanization of Europe: A Systematic Review of a Multifaceted Process. *Landscape and Urban Planning*, *196*. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2019.103733

Sidhu, N., Pebesma, E., & Câmara, G. (2018). Using Google Earth Engine to Detect Land Cover Change: Singapore as A Use Case. *European Journal of Remote Sensing*, *51*(1), 486–500. https://doi.org/10.1080/22797254.2018.1451782

Singh, S., Jain, K., & Shukla, A. (2023). *GIS Integration oh Land Cover with Night-Time Lights for Spatiotemporal Evaluation of Urban Expansion*. *XLVIII*(September), 2–7.

Small, C. (2001). Estimation of urban vegetation abundance by spectral mixture analysis. *International Journal of Remote Sensing*. https://doi.org/10.1080/01431160151144369

Stehman, S. V., & Wagner, J. E. (2024). Choosing a sample size allocation to strata based on trade-offs in precision when estimating accuracy and area of a rare class from a stratified sample. *Remote Sensing of Environment*, *300*. https://doi.org/10.1016/j.rse.2023.113881

Suharyadi, R., Umarhadi, D. A., Awanda, D., & Widyatmanti, W. (2022). Exploring Built-Up Indices and Machine Learning Regressions for Multi-Temporal Building Density Monitoring Based on Landsat Series. *Sensors*, *22*(13). https://doi.org/https://doi.org/10.3390/s22134716

Sukojo, B. M. (2012). *Penginderaan Jauh (Dasar Teori dan Terapan)*. ITS Press.

Sutanto. (1986). *Penginderaan Jauh Jilid 1*. Gadjah Mada University Press.

Tian, Y., Qian, J., & Wang, L. (2021). Village Classification in Metropolitan Suburbs from the Perspective of Urban-Rural Integration and Improvement Strategies: A Case Study of Wuhan, Central China. *Land Use Policy*, *111*.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Pengembangan Aplikasi Berbasis Cloud Computing untuk Estimasi Kepadatan Lahan Terbangun Menggunakan
Google Earth Engine (Studi Kasus: Kawasan Sleman Tengah)**
Dhimar Fadhilansyah Darojat, Karen Slamet Hardjo, S.Si., M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2021.105748

Tiara, D., Sabri, L. ., & SUkmono, A. (2021). Analisis Perubahan Kepadatan dan Pola Lahan Terbangun Menggunakan Interpretasi Hibrida Citra Sentinel 2A (Studi Kasus: Kota Ungaran). *Jurnal Geodesi Undip*.

Treman, I. W. (2012). *Pemanfaatan Penginderaan Jauh untuk Kajian Densifikasi Rumah Mukim Perkotaan*. *11*, 89–100. https://doi.org/https://doi.org/10.23887/mkfis.v11i2.455

United Nations. (2025). *World Urbanization Prospects 2025: Summary of Results*. https://population.un.org/wup/assets/Publications/undesa_pd_2025_wup2025_summary_of_results_final.pdf. diakses 1 Maret 2026.

USGS. (2021a). *Landsat 9*. https://www.usgs.gov/landsat-missions/landsat-9. diakses 2 Mei 2026.

USGS. (2021b). *Landsat Normalized Burn Ratio 2*. https://www.usgs.gov/landsat-missions/landsat-normalized-burn-ratio-2. diakses 2 Mei 2026.

Van Deventer, A. P., Ward, A. D., Gowda, P. H., & Lyon, J. G. (1977). Using Thematic Mapper Data to Identify Contrasting Soil Plains and Tillage Practices. *Photogrammetric Engineering and Remote Sensing*, *63*(1), 87–93.

Wasisa, K. P., Santosa, S. H. M. B., & Hidayati, I. N. (2016). *Slums Detection on WorldView-3 Imagery Based on Integration of Image Sharpening and Lacunarity Algorithm*. *31 cm*, 135–145.

Wicaksono, A. (2020). Implementasi Program Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan (LP2B) Kabupaten Karawang: Studi Kasus Penetapan Luas Baku Sawah. *Jejaring Administrasi Publik*, *Vol. 12*, 89–107. https://doi.org/https://doi.org/10.20473/jap.v12i1.23315

Wicaksono, M. S., & Darmawan, S. (2022). Pemetaan dan Pemantauan Lahan Terbangun Perkotaan Dengan Data Landsat Multitemporal Menggunakan Google Earth Engine (Studi Kasus: Kota Bandung, Jawa Barat dan Kota

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Pengembangan Aplikasi Berbasis Cloud Computing untuk Estimasi Kepadatan Lahan Terbangun Menggunakan
Google Earth Engine (Studi Kasus: Kawasan Sleman Tengah)**
Dhimar Fadhilansyah Darojat, Karen Slamet Hardjo, S.Si., M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Semarang, Jawa Tengah). *Prosiding FTSP Series*, 395–400.

Xu, H. (2008). A New Index for Delineating Built-up Land Features in Satellite Imagery. *International Journal of Remote Sensing*, *29*. https://doi.org/10.1080/01431160802039957

Youden, W. J. (1950). Index for Rating Diagnostic Tests. *Cancer*, *3*(1), 32–35. https://doi.org/https://doi.org/10.1002/1097-0142(1950)3:1<32::AID-CNCR2820030106>3.0.CO;2-3