



BADAN INFORMASI
GEOSPASIAL

e-ISSN: 2502-2180

p-ISSN: 0854-2759

GEOMATIKA

Hasil Penelitian, Kajian dan Tinjauan Ilmiah dalam Bidang Informasi Geospasial

Vol. 28 No. 1, Mei 2022

Geomatika diterbitkan oleh Badan Informasi Geospasial (BIG) bekerja sama dengan Masyarakat Ahli Penginderaan Jauh Indonesia (MAPIN). Geomatika merupakan media komunikasi ilmiah, riset dan teknologi terkait pengumpulan, pengolahan dan analisis data yang menghasilkan informasi Geospasial Dasar (IGD), antara lain mencakup bidang-bidang Ilmu Kebumihan (Geodesi, Geologi, Geografi, Geografi Fisik, Ilmu Atmosfer, Oseanografi), Teknologi Informasi Spasial, termasuk juga Penginderaan Jauh, Sistem Informasi Geografis, Kartografi dan Batas Wilayah. Pernyataan penulis dalam artikel yang dimuat pada majalah ini merupakan pendapat individu penulis bukan pendapat penerbit.

Jurnal terbit 2 kali setiap tahun, 1 volume 2 nomor, bulan **Mei** dan **November**.

Pengarah:

Kepala Badan Informasi Geospasial

Penanggung Jawab:

Kepala Pusat Penelitian, Promosi, dan Kerja Sama

Mitra Bestari:

Nama:

Prof. Dr. Sobar Sutisna, M.Surv.Sc
Prof. Bangun Muljo Sukojo, DEA. DESS
Dr. rer. nat. Djati Mardiatno, M.Si
Dr. Yudo Prasetyo, ST., MT.
Abdul Basith, M.Si., Ph.D
Dr. Ing. Widodo Setyo Pranowo
Dr. Sumaryo, M. Si
Dr. Agustan, ST., M.Sc
Dr. Akhmad Riqqi, M.Si
I Made Andi Arsana, ME, Ph.D

Kepakaran:

Geodesi Batas Wilayah
Penginderaan Jauh
Geomorfologi
Penginderaan Jauh - SIG
Geodesi Kelautan
Oseanografi
Geodesi Batas Wilayah Pertanahan
Penginderaan Jauh
Infrastruktur Data Spasial Nasional
Geodesi Batas Wilayah

Instansi:

Universitas Pertahanan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Universitas Gadjah Mada
Universitas Diponegoro
Universitas Gadjah Mada
Kementerian Kelautan dan Perikanan
Universitas Gadjah Mada
Badan Riset Inovasi Nasional
Institut Teknologi Bandung
Universitas Gadjah Mada

Dewan Editor:

Nama:

Dr. Ratna Sari Dewi, M.Sc
Prof. Dr. Jonson Lumban-Gaol, M.Si
Prof. Dewayany, M.App.Sc
Dr. Ati Rahadiati, M.Sc
Dr. Catur Aries Rokhmana, M.T
Dr. Winhard Tampubolon, M.Sc

Jabatan:

Ketua Dewan Editor
Anggota
Anggota
Anggota
Anggota
Anggota

Instansi:

Badan Informasi Geospasial
Institut Pertanian Bogor
Badan Riset Inovasi Nasional
Badan Riset Inovasi Nasional
Universitas Gadjah Mada
Badan Informasi Geospasial



BADAN INFORMASI
GEOSPASIAL

Alamat Redaksi:

Sekretariat Redaksi Geomatika
Gedung S, Lt. 1 Badan Informasi Geospasial (BIG)
Jl. Jakarta-Bogor KM 46 Cibinong 16911
Telp/fax: +62-21- 87906041, E-mail: jurnal.geomatika@big.go.id
Web Jurnal: <http://jurnal.big.go.id/index.php/GM>



BADAN INFORMASI
GEOSPASIAL

e-ISSN: 2502-2180
p-ISSN: 0854-2759

GEOMATIKA

Hasil Penelitian, Kajian dan Tinjauan Ilmiah dalam Bidang Informasi Geospasial

Vol. 28 No. 1, Mei 2022

DAFTAR ISI

SUSUNAN DEWAN REDAKSI	ii
DAFTAR ISI	iv
LEMBAR ABSTRAK (ID)	v
LEMBAR ABSTRAK (EN)	vii
PENGANTAR REDAKSI	ix
ANALISIS KERENTANAN WILAYAH TERHADAP LONGSOR AKIBAT PERUBAHAN IKLIM DI KABUPATEN KEBUMEN <i>(Vulnerability Assessment of Landslide to Climate Change in Kebumen Regency)</i> Nurul Qamilah, Agel Vidian Krama Institut Teknologi Sumatera.....	1-12
PEMETAAN AREA POTENSI BANJIR BERDASARKAN TOPOGRAPHIC WETNESS INDEX (TWI) DI KECAMATAN CIGUDEG KABUPATEN BOGOR <i>(Mapping Flood Potential Area using Topographic Wetness Index (TWI) in Cigudeg District Bogor Regency)</i> Mohamad Mahfudz, Bambang Riadi, Irfan Rifaldi Program Studi Teknik Geodesi, Fakultas Teknik, Universitas Pakuan.....	13-20
PEMODELAN POTENSI BENCANA BANJIR DI DAERAH PERKOTAAN MENGGUNAKAN SIG Studi Kasus: Kota Bengkulu <i>(Modeling of Flood Hazard Potential in Urban Areas using GIS, Case Study: Bengkulu City)</i> Yulian Fauzi, Zulfia Memi Mayasari, Hana Taqiyyah Fachri Departemen Matematika, FMIPA, Universitas Bengkulu.....	21-28
KAJIAN JUMLAH DAN SEBARAN TITIK KONTROL TANAH MENGGUNAKAN ANALISIS DIAGRAM VORONOI UNTUK GEOREKTIFIKASI CITRA ORTHOMOSAİK SPOT 6/7 DALAM RANGKA PEMUTAKHIRAN PETA DASAR 1: 25.000 Studi Kasus di DKI Jakarta dan Daerah Istimewa Yogyakarta <i>(Study on the Number and Distribution of Ground Control Points using Voronoi Diagram Analyses to Georectify the SPOT 6/7 Orthomosaic Image for 1:25.000 Base Map Updating, Case Study DKI Jakarta and Special Region of Yogyakarta)</i> Elyta Widyaningrum, Ratna Mayasari, Andita Putri Damayanti, Diaz Cahya Kusuma Yuwana, Eli Juniati Badan Informasi Geospasial.....	29-40
PEMODELAN BANJIR ROB MENGGUNAKAN METODE STEEL DAN TORRIE DI WILAYAH JAKARTA <i>(Tidal Flood Modeling using Steel and Torrie Methods in the Jakarta Region)</i> Agel Vidian Krama, Nurul Qamilah Institut Teknologi Sumatera.....	41-50
EVALUASI KUALITAS PETA PENGGUNAAN LAHAN YANG DIPEROLEH DARI DATA VOLUNTEERED GEOGRAPHIC INFORMATION Studi Kasus di Kota Yogyakarta <i>(Thematic Quality Assessment of Land-use Map Derived from Volunteered Geographic Information Data, Case study in Yogyakarta City)</i> Ni Putu Praja Chintya, Wahyu Marta Mutiarasari, Waljiyanto, Dhany Yudi Prasetyo, Wulan Ratna Mayangsari Prodi D3 Teknik Geomatika, Departemen Teknologi Kebumihan, Sekolah Vokasi Universitas Gadjah Mada.....	51-60

LEMBAR ABSTRAK (ID)

GEOMATIKA	
ISSN 0854-2759	Cibinong, Mei 2022
<p>Kata kunci yang dicantumkan adalah istilah bebas. Lembar abstrak ini boleh dikopi tanpa izin dan biaya</p>	
<p>DDC 551.3 Qamilah (Institut Teknologi Sumatera)</p> <p>Analisis Kerentanan Wilayah terhadap Longsor Akibat Perubahan Iklim di Kabupaten Kebumen <i>Geomatika, Vol 28 No 1, Hal 1-12</i></p> <p>Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kerentanan dilakukan melalui pendekatan modeling GIS melalui tools SINMAP dengan <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP). Berdasarkan pengolahan data, diperoleh wilayah yang paling berpotensi longsor terdapat di Kecamatan Rowokele dengan luas 60% dari total wilayah yang berpotensi tinggi.</p> <p style="text-align: right;">(Qamilah)</p> <p>Kata Kunci: hujan ekstrem, kerentanan, longsor, perubahan iklim, wilayah</p>	<p>DDC 551.48 Mahfudz (Universitas Pakuan)</p> <p>Pemetaan Area Potensi Banjir berdasarkan Topographic Wetness Index (TWI) di Kecamatan Cigudeg Kabupaten Bogor <i>Geomatika, Vol 28 No 1, Hal 13-20</i></p> <p>Penelitian ini bertujuan memetakan area potensi banjir yang berada di Kecamatan Cigudeg Kabupaten Bogor berdasarkan data dari DEMNAS (<i>Digital Elevation Model Nasional</i>). Indeks TWI Kecamatan Cigudeg memiliki rentang kelembaban sebesar 9,657-22,185 RH. Nilai indeks tersebut menunjukkan daerah potensi bahaya banjir sangat tinggi dengan cakupan luas, 1% dari luas wilayah yang dipetakan dalam penelitian ini yaitu 184.176,314 ha.</p> <p style="text-align: right;">(Mahfudz)</p> <p>Kata Kunci: Kecamatan Cigudeg, potensi banjir, TWI</p>
<p>DDC 551.48 Fauzi (Universitas Bengkulu)</p> <p>Pemodelan Potensi Bencana Banjir di Daerah Perkotaan menggunakan SIG, Studi Kasus: Kota Bengkulu <i>Geomatika, Vol 28 No 1, Hal 21-28</i></p> <p>Penelitian ini bertujuan untuk memetakan wilayah yang rawan terhadap bencana banjir dan mengetahui seberapa besar tingkat kerawanan banjir yang dapat terjadi di daerah penelitian Kota Bengkulu berdasarkan Sistem Informasi Geografis (SIG). Penelitian ini menggunakan metode <i>overlay</i> dengan <i>scoring</i> antara parameter-parameter penggunaan lahan, ketinggian lahan, kemiringan lereng, tipe tanah, jarak dari sungai, dan curah hujan.</p> <p style="text-align: right;">(Fauzi)</p> <p>Kata Kunci: Air Bengkulu, <i>overlay</i>, peta kerawanan banjir, <i>scoring</i></p>	<p>DDC 526.8 Widyaningrum (Badan Informasi Geospasial)</p> <p>Kajian Jumlah dan Sebaran Titik Kontrol Tanah Menggunakan Analisis Diagram Voronoi untuk Georektifikasi Citra Orthomosaik SPOT 6/7 dalam Rangka Pemutakhiran Peta Dasar 1: 25.000, Studi Kasus di DKI Jakarta dan Daerah Istimewa Yogyakarta <i>Geomatika, Vol 28 No 1, Hal 29-40</i></p> <p>Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji efektivitas jumlah dan sebaran titik kontrol tanah (TKT) berdasarkan analisis diagram Voronoi untuk georektifikasi citra orthomosaik SPOT 6/7 dalam rangka memenuhi spesifikasi pemutakhiran peta dasar skala menengah.</p> <p style="text-align: right;">(Widyaningrum)</p> <p>Kata Kunci: citra orthomosaik, diagram Voronoi, georektifikasi, pemutakhiran peta dasar, titik kontrol tanah</p>



BADAN INFORMASI
GEOSPASIAL

e-ISSN: 2502-2180

p-ISSN: 0854-2759

GEOMATIKA

Hasil Penelitian, Kajian dan Tinjauan Ilmiah dalam Bidang Informasi Geospasial

Vol. 28 No. 1, Mei 2022

<p>DDC 551.48 Krama (Institut Teknologi Sumatera) Pemodelan Banjir Rob menggunakan Metode Steel dan Torrie di Wilayah Jakarta <i>Geomatika, Vol 28 No 1, Hal 41-50</i></p> <p>Tujuan dari penelitian ini yaitu membuat model spasial banjir rob wilayah Jakarta yang terjadi pada tahun 1984-2014 dan prediksinya hingga tahun 2100. Melalui grid 2x2 meter, penurunan muka tanah ekstraksi menjadi informasi spasial sebagai basis data pemodelan. Model regresi linear <i>multivariate</i> divalidasi melalui verifikasi lapangan pada 32 lokasi penelitian.</p> <p>(Krama)</p> <p>Kata Kunci: banjir rob, gelombang pasang, kenaikan muka air laut, model spasial, penurunan muka tanah</p>	<p>DDC 526.8 Chintya (Universitas Gadjah Mada)</p> <p>Evaluasi Kualitas Peta Penggunaan Lahan yang diperoleh dari Data Volunteered Geographic Information, Studi Kasus di Kota Yogyakarta <i>Geomatika, Vol 28 No 1, Hal. 51-60</i></p> <p>Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis potensi data VGI, yaitu OpenStreetMap sebagai sumber data dalam pembuatan peta penggunaan lahan riil. Data acuan yang digunakan untuk menguji kualitas peta penggunaan lahan adalah data penggunaan lahan dari Dinas Pertanahan dan Tata Ruang Kota Yogyakarta, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta.</p> <p>(Chintya)</p> <p>Kata kunci: <i>OpenStreetMap</i>, penggunaan lahan, perkotaan, VGI</p>
---	---

LEMBAR ABSTRAK (EN)

GEOMATIKA	
ISSN 0854-2759	Cibinong, Mei 2022
<p><i>The keywords given are free terms.</i></p> <p><i>This abstract sheet may be reproduced without permission or charge</i></p>	
<p>DDC 551.3 Qamilah (Institut Teknologi Sumatera)</p> <p><i>Vulnerability Assessment of Landslide to Climate Change in Kebumen Regency</i> <i>Geomatika, Vol 28 No 1, pp. 1-12</i></p> <p><i>This study aims to analyze the vulnerability assessment of landslide conducted by using GIS Modeling with SINMAP Tools and the Analytical Hierarchy Process (AHP). Based on the data processing, Rowokele District has a high level of landslide-prone 60% of the total area with the highest potential to landslide.</i></p> <p style="text-align: right;">(Qamilah)</p> <p>Keywords: <i>climate change, extreme rainfall, landslide, region, vulnerability</i></p>	<p>DDC 551.48 Mahfudz (Universitas Pakuan)</p> <p><i>Mapping Flood Potential Area using Topographic Wetness Index (TWI) in Cigudeg District Bogor Regency</i> <i>Geomatika, Vol 28 No 1, pp. 13-20</i></p> <p><i>This study aims to map the potential flood area in the Cigudeg District, Bogor Regency based on data from DEMNAS (the National Digital Elevation Model). The TWI index of Cigudeg District has humidity values ranging from 9.657-22.185 RH. These index values indicate a very high potential for flood covering, 1% of the mapped area in this study which is equal to 184,176.314 ha.</i></p> <p style="text-align: right;">(Mahfudz)</p> <p>Keywords: <i>Cigudeg District, potential flood, TWI</i></p>
<p>DDC 551.48 Fauzi (Universitas Bengkulu)</p> <p><i>Modeling of Flood Hazard Potential in Urban Areas using GIS, Case study: Bengkulu City</i> <i>Geomatika, Vol 28 No 1, pp. 19-26</i></p> <p><i>This study aims to map areas prone to flood and find out the level of flood susceptibility in the research area of Bengkulu City based on the Geographic Information System (GIS). This study uses the overlay method with scoring among parameters of land use, elevation, slope, soil type, distance from river, and rainfall.</i></p> <p style="text-align: right;">(Fauzi)</p> <p>Keywords: <i>Air Bengkulu, flood vulnerability map, overlay, scoring</i></p>	<p>DDC 526.8 Widyaningrum (Badan Informasi Geospasial)</p> <p><i>Study on the Number and Distribution of Ground Control Points using Voronoi Diagram Analyses to Georectify the SPOT 6/7 Orthomosaic Image for 1:25.000 Base Map Updating, Case Study DKI Jakarta and Special Region of Yogyakarta</i> <i>Geomatika, Vol 28 No 1, pp. 29-40</i></p> <p><i>This study aims to examine the effectiveness of the number and distribution of Ground Control Points (GCPs) based on Voronoi diagram analysis for SPOT 6/7 orthomosaic georectification which meets the medium scale base map specifications.</i></p> <p style="text-align: right;">(Widyaningrum)</p> <p>Keywords: <i>base map updating, georectification, ground control point, orthomosaic image, Voronoi diagram</i></p>



BADAN INFORMASI
GEOSPASIAL

e-ISSN: 2502-2180

p-ISSN: 0854-2759

GEOMATIKA

Hasil Penelitian, Kajian dan Tinjauan Ilmiah dalam Bidang Informasi Geospasial

Vol. 28 No. 1, Mei 2022

<p>DDC 551.48 Krama (Institut Teknologi Sumatera)</p> <p><i>Tidal Flood Modeling using Steel and Torrie Methods in the Jakarta Region</i> <i>Geomatika, Vol 28 No 1, pp. 41-50</i></p> <p><i>This study aims to create a spatial model of Jakarta region tidal flood that occurred from 1984 to 2014 and its predictions until 2100. Through the grid of 2x2 meters, land subsidence was extracted into spatial information as database modeling. The regression model of the multivariate linear model was validated through field verification in 32 research sites.</i></p> <p style="text-align: right;">(Krama)</p> <p>Keywords: land subsidence, sea-level rise, spatial model, tidal flood, tidal wave</p>	<p>DDC 526.8 Chintya (Universitas Gadjah Mada)</p> <p><i>Thematic Quality Assessment of Land-use Map Derived from Volunteered Geographic Information Data, Case Study in Yogyakarta City</i> <i>Geomatika, Vol 28 No 1, pp. 51-60</i></p> <p><i>This study aims to analyze VGI data's potential, for i.e. OpenStreetMap, as a data source in making real land-use maps. The reference data used to test land-use maps' quality is land-use data from the Department of Land and Spatial Planning of Yogyakarta City, Special Region of Yogyakarta.</i></p> <p style="text-align: right;">(Chintya)</p> <p>Keywords: land-use, OpenStreetMap, urban area, VGI</p>
--	---

PENGANTAR REDAKSI

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, Jurnal Geomatika Volume 28 No. 1 Mei 2022 dapat kembali terbit. Dengan semangat untuk selalu memberikan yang terbaik, redaksi berharap agar setiap edisinya semakin berkualitas dengan memuat hasil penelitian yang berguna dan sesuai perkembangan di bidang Informasi Geospasial Dasar, melalui riset dan teknologi survei pemetaan dalam bidang-bidang Ilmu Kebumihan (Geodesi, Geologi, Geografi, Geografi Fisik, Ilmu Atmosfer, Oseanografi), Teknologi Informasi Spasial, termasuk juga Penginderaan Jauh, Sistem Informasi Geografis, Kartografi dan Batas Wilayah.

Jurnal Geomatika Volume 28 No. 1 Mei 2022 ini menyajikan berbagai tulisan penelitian yang terdiri dari lima karya tulis ilmiah oleh penulis dari beberapa instansi yaitu, Institut Teknologi Sumatera, Universitas Pakuan, Universitas Bengkulu, Badan Informasi Geospasial, dan Universitas Gadjah Mada. Penelitian pertama bertujuan untuk melakukan analisis kerentanan wilayah terhadap longsor akibat perubahan iklim di Kabupaten Kebumen menggunakan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*). Penelitian kedua bertujuan untuk memetakan area potensi banjir yang berada di Kecamatan Cigudeg Kabupaten Bogor berdasarkan data dari DEMNAS (*Digital Elevation Model Nasional*). Selanjutnya, penelitian ketiga bertujuan untuk memodelkan bencana banjir di daerah perkotaan menggunakan SIG (Sistem Informasi Geografis). Penelitian keempat bertujuan untuk mengkaji jumlah dan sebaran titik control tanah menggunakan analisis diagram Voronoi untuk georektifikasi citra orthomosaik SPOT 6/7 untuk mendukung pemutakhiran peta dasar skala 1:25.000. Penelitian kelima bertujuan untuk membuat model spasial banjir rob wilayah Jakarta yang terjadi pada tahun 1984-2014 dan prediksinya hingga tahun 2100. Penelitian keenam bertujuan untuk melakukan analisis potensi data VGI, yaitu OpenStreetMap sebagai sumber data dalam pembuatan peta penggunaan lahan riil.

Redaksi mengucapkan terima kasih atas kontribusi para penulis, editor, mitra bestari, dan berbagai pihak sehingga edisi ini dapat diterbitkan. Juga kepada pembaca yang budiman, kami harapkan saran dan kritik serta sumbangan pemikiran untuk perbaikan dan kemajuan Jurnal Geomatika ke depan. Semoga terbitan ini bermanfaat bagi pembaca.

Cibinong, Mei 2022

Redaksi