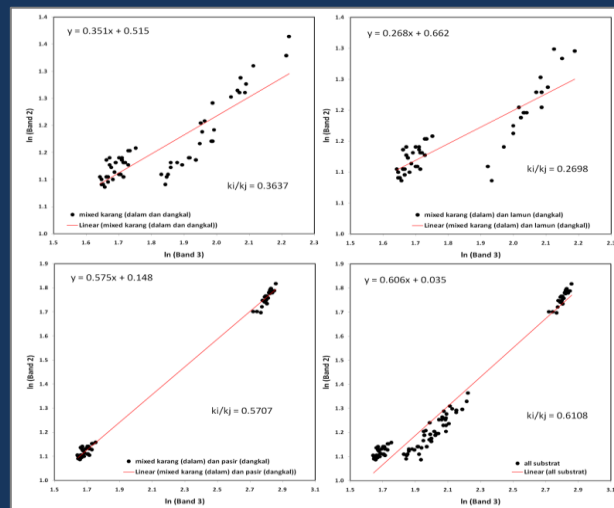


(a)

Posisi pengambilan *training sample* untuk substrat dasar yang berbeda



(b)

Grafik hasil perhitungan koreksi kolom air menggunakan substrat dasar perairan yang berbeda



Diterbitkan oleh Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional (LAPAN)
Jakarta - Indonesia

DAFTAR ISI

Halaman

MODEL DISEMINASI INFORMASI GEOSPASIAL PULAU-PULAU KECIL TERLUAR BERBASIS PEMANFAATAN PENGINDERAAN JAUH DAN <i>GOOGLE MAPPING SYSTEM</i> (MODEL OF DISSEMINATION OF GEOSPATIAL INFORMATION OF OUTERMOST SMALL ISLANDS BASED ON REMOTE SENSING APPLICATIONS AND <i>GOOGLE MAPPING SYSTEM</i>) Sarno	59 – 70
METODE DETEKSI TERUMBU KARANG DENGAN MENGGUNAKAN DATA SATELIT SPOT DAN PENGUKURAN SPEKTROFOTOMETER STUDI KASUS: PERAIRAN PANTAI RINGGUNG, KABUPATEN PESAWARAN (DETECTION METHOD OF CORAL REEF USING SPOT SATELLITE DATA AND MEASUREMENT SPEKTROFOTOMETER CASE STUDY: COASTAL WATERS RINGGUNG, DISTRICT PESAWARAN) Muchlisin Arief	71 – 82
PENGARUH PENGAMBILAN <i>TRAINING SAMPLE</i> SUBSTRAT DASAR BERBEDA PADA KOREKSI KOLOM AIR MENGGUNAKAN DATA PENGINDERAAN JAUH (EFFECT OF <i>TRAINING SAMPLE</i> OF DIFFERENT BOTTOM SUBSTRATES ON WATER COLUMN CORRECTION USING REMOTE SENSING DATA) Syarif Budhiman, Gathot Winarso, dan Wikanti Asriningrum	83 – 92
PENGEMBANGAN MODEL IDENTIFIKASI DAERAH BEKAS KEBAKARAN HUTAN DAN LAHAN (<i>BURNED AREA</i>) MENGGUNAKAN CITRA MODIS DI KALIMANTAN (MODEL DEVELOPMENT OF <i>BURNED AREA</i> IDENTIFICATION USING MODIS IMAGERY IN KALIMANTAN) Suwarsono, Rokhmatuloh, Tarsoen Waryono	93 – 112
KAJIAN PENDEKATAN TEORI PROBABILITAS UNTUK PEMETAAN LAHAN SAWAH BERBASIS PERUBAHAN PENUTUP LAHAN CITRA LANDSAT MULTIWAKTU (STUDI KASUS DAERAH TANGGAMUS, LAMPUNG) (STUDY OF PROBABILITY THEORY APPROACH FOR RICE FIELD MAPPING BASED ON LAND COVER CHANGES OF MULTITEMPORAL LANDSAT IMAGES (CASE STUDY TANGGAMUS, LAMPUNG)) I Made Parsa	113 – 121

Jurnal **PENGINDERAAN JAUH DAN PENGOLAHAN DATA CITRA DIGITAL** **Journal of Remote Sensing and Digital Image Processing**

Vol.10 No. 2 Desember 2013

ISSN 1412 - 8098

No. 429/Akred-LIPI/P2MI-LIPI/04/2012

SUSUNAN DEWAN PENYUNTING JURNAL PENGINDERAAN JAUH DAN PENGOLAHAN DATA CITRA DIGITAL

Keputusan Kepala LAPAN
Nomor 193A Tahun 2013
Tanggal 01 Juli 2013

Penasehat

Drs. Sri Kaloka Prabotosari

Pemimpin Umum

Ir. Agus Hidayat, M.Sc.

Pemimpin Redaksi Pelaksana

Ir. Jasyanto, MM

Penyunting

• Ketua

Dr. Ir. Dony Kushardono, M.Eng.

• Anggota

Dr. Muchlisin Arief

Dr. Bambang Trisakti

Ir. Wawan K. Harsanugraha, M.Si.

Dr. Ir. Erna Sri Adiningsih, M.Si.

Mitra Bestari

Ir. Mahdi Kartasasmita, MS, Ph.D. (Teknologi Penginderaan Jauh)

Prof. Dr. Ishak Hanafiah Ismullah, DEA (Penginderaan Jauh Geodesi)

Dr. Ir. Vincentius Siregar, MSc (Penginderaan Jauh Pesisir dan Kelautan)

Dr. Ir. Ketut Wikantika, M.Eng, Ph.D. (Penginderaan Jauh dan Sains Informasi Geografis)

Prof Dr. Ir. I Nengah Suratijaya, M.Sc (Penginderaan Jauh Kehutanan)

Redaksi Pelaksana

Adhi Pratomo, S.Sos.

Yudho Dewanto, ST

Zubaedi Muchtar

Tata Letak

M. Luthfi

Alamat Penerbit:

LAPAN, Jl. Pemuda Persil No. 1, Rawamangun, Jakarta 13220

Telepon : (021) - 4892802 ext. 144 - 145 (Hunting)

Fax : (021) - 47882726

Email : pukasi.lapan@gmail.com, publikasi@lapan.go.id

Website : <http://www.lapan.go.id>

<http://jurnal.lapan.go.id>

Dari Redaksi

Sidang Pembaca yang kami hormati,

Puji syukur, kita panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena atas rahmat dan karuniaNya, Jurnal Penginderaan Jauh dan Pengolahan Data Citra Digital Vol. 10, No. 2, Desember 2013 hadir dihadapan sidang pembaca.

Terbitan kali ini mengetengahkan 5 (lima) artikel yang ditulis oleh para peneliti bidang penginderaan jauh, yaitu: Sarno menulis " Model Diseminasi Informasi Geospasial Pulau-Pulau Kecil Terluar Berbasis Pemanfaatan Penginderaan Jauh dan *Google Mapping System* (Model of Dissemination of Geospatial Information of Outermost Small Islands Based on Remote Sensing Applications and Google Mapping System)". Makalah ini menjelaskan upaya penerapan Teknologi Informasi dan Komunikasi Geospasial (TIK-Geospasial) dalam diseminasi informasi geospasial pulau-pulau kecil terluar di Indonesia. Model diseminasi memungkinkan pengguna melalui internet dan media *web* secara mudah berinteraksi dan memperoleh informasi geospasial pulau-pulau kecil terluar yang dibutuhkan melalui *web browser* secara *online*. "Metode Deteksi Terumbu Karang Dengan Menggunakan Data Satelit Spot dan Pengukuran Spektrofotometer Studi Kasus: Perairan Pantai Ringgung, Kabupaten Pesawaran (Detection Method of Coral Reef using Spot Satellite Data and Measurement Spektrofotometer Case Study: Coastal Waters Ringgung, District Pesawaran)", ditulis oleh Muchlisin Arief. Terumbu karang adalah salah satu ekosistem yang menakjubkan. Ekosistem ini menyediakan barang dan jasa, termasuk perlindungan dari badai tropis, perikanan karang, peluang untuk pariwisata dan pengembangan obat-obatan baru. Terumbu karang merupakan sumber daya kelautan yang sensitif terhadap perubahan lingkungan (perubahan kualitas air), oleh karena itu, perlu untuk mengidentifikasi status dan memantau perubahannya sesering mungkin.

"Pengaruh Pengambilan *Training Sample* Substrat Dasar Berbeda pada Koreksi Kolom Air Menggunakan Data Penginderaan Jauh (Effect of Training Sample of Different Bottom Substrates on Water Column Correction Using Remote Sensing Data)". Merupakan artikel ketiga ditulis oleh Syarif Budhiman, Gathot Winarso, dan Wikanti Asriningrum. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan pengaruh dari proses penyederhanaan tersebut terhadap hasil perhitungan menggunakan metode Lyzenga yang sebenarnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengambilan *training sample* dari dua substrat dasar yang memiliki nilai radiansi yang berbeda akan membuat nilai substrat yang berada pada perairan yang lebih dalam memiliki nilai indeks yang lebih tinggi. Artikel keempat adalah "Pengembangan Model Identifikasi Daerah Bekas Kebakaran Hutan dan Lahan (*Burned Area*) Menggunakan Citra Modis di Kalimantan (Model Development of Burned Area Identification using Modis Imagery in Kalimantan)", ditulis oleh Suwarsono, Rokhmatuloh, Tarsoen Waryono. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model-model algoritma untuk mengidentifikasi area terbakar yang paling sesuai diaplikasikan di Kalimantan menggunakan citra MODIS. Metode penelitian dilakukan dengan menggunakan variabel indeks vegetasi (NDVI), indeks kebakaran (NBR), dan reflektansi dari citra MODIS untuk mengidentifikasi area terbakar.

Artikel terakhir " Kajian Pendekatan Teori Probabilitas untuk Pemetaan Lahan Sawah Berbasis Perubahan Penutup Lahan Citra Landsat Multiwaktu (Studi Kasus Daerah Tanggamus, Lampung) (Study of Probability Theory Approach for Rice Field Mapping Based on Land Cover Changes of Multitemporal Landsat Images (Case Study Tanggamus, Lampung))", ditulis oleh I Made Parsa. Perubahan penutup lahan dari bera, air dan vegetasi ataupun sebaliknya dapat dijadikan dasar untuk pemetaan lahan sawah yaitu dengan menggunakan pendekatan teori probabilitas, yaitu peluang suatu lahan sebagai lahan sawah jika terdeteksi/ terjadi perubahan penutup lahan dari air, bera dan vegetasi atau sebaliknya pada citra multiwaktu.

Sidang pembaca yang budiman,

Demikianlah kelima artikel yang kami sajikan dalam Jurnal Penginderaan Jauh dan Pengolahan Data Citra Digital Vol. 10, No. 2, Desember 2013. Kami tunggu partisipasi aktif pembaca dengan mengirimkan kepada kami karya tulis ilmiah, tentang hasil penelitian, pengembangan dan atas pemikiran di bidang teknologi, pengembangan metode pengolahan data, dan/atau pengembangan pemanfaatan penginderaan jauh.

Semoga sidang pembaca dapat mengambil manfaatnya.

JURNAL
PENGINDERAAN JAUH & PENGOLAHAN DATA CITRA DIGITAL
Journal of Remote Sensing and Digital Image Processing

ISSN 1412 - 8098

Vol. 10 No.1, Juni 2013

No.429/Akred-LIPI/P2MI-LIPI/04/2012

Lembar abstrak ini boleh dikopi tanpa ijin atau biaya

ABSTRAK

PENGEMBANGAN METODE PENDUGAAN KEDALAMAN PERAIRAN DANGKAL MENGGUNAKAN DATA SATELIT SPOT-4 STUDI KASUS: TELUK RATAI, KABUPATEN PESAWARAN = METHODE DEVELOPMENT FOR SHALLOW WATER DEPTH BATHYMETRIC ESTIMATION USING SPOT-4 SATELLITE DATA, A CASE STUDY: RATAI BAY, PESAWARAN DISTRICT/Muchlisin Arief; Maryani Hastuti; Wikanti Asriningrum; Ety Parwati; Syarif Budiman; Teguh Prayogo; Rossi Hamzah
J. INDERAJA,10 (1) 2013 : 1 - 14

Pendugaan batimetri perairan dangkal menggunakan data satelit penginderaan jauh semakin umum dilakukan. Namun, ketika metode tersebut diimplementasikan untuk wilayah dengan lingkungan yang berbeda, maka hasilnya menunjukkan adanya penyimpangan. Untuk meminimalkan penyimpangan tersebut, maka dilakukan penggabungan informasi diperoleh dari pengukuran lapangan dengan nilai reflektansi citra satelit SPOT-4. Pada makalah ini diusulkan pengembangan metode pendugaan kedalaman perairan didasarkan pada fungsi korelasi antara nilai kedalaman dari hasil pengukuran langsung menggunakan alat "handheld echo-sounder" dengan penjumlahan *resultante* nilai reflektansi (*band1* dan *band3*). Algoritma pendugaan batimetri di perairan dangkal di Teluk Ratai terdiri dari metode *thresholding* dan fungsi korelasi. Nilai *threshold* (T) untuk kedalaman 0.5 meter ditentukan dari pengamatan grafik fungsi korelasi polynomial orde lima dan besarnya adalah $0.35 < T < 0.47$. Berdasarkan hasil perhitungan menunjukkan bahwa data satelit SPOT-4 dapat digunakan untuk menaksir kedalaman perairan dangkal hingga kurang lebih 18 meter.

Kata-Kunci: *Batimetri, Perairan Dangkal, SPOT-4, Resultante nilai reflektansi, Threshold, Teluk ratai*

PEMANFAATAN CITRA Pi-SAR2 UNTUK IDENTIFIKASI SEBARAN ENDAPAN PIROKLASTIK HASIL ERUPSI GUNUNGAPI GAMALAMA KOTA TERNATE = UTILIZATION OF Pi-SAR2 IMAGES FOR IDENTIFICATION THE PYROCLASTIC DEPOSITS FROM GAMALAMA VOLCANO ERUPTION TERNATE CITY/Suwarsono ;Dipo Yudhatama; Bambang Trisakti; Katmoko Ari Sambodo
J. INDERAJA,10 (1) 2013 : 15 - 26

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi sebaran material endapan piroklastik hasil erupsi gunungapi dengan memanfaatkan citra radar Pi-SAR2. Obyek gunungapi yang dijadikan lokasi penelitian adalah Gunungapi Gamalama yang berada di wilayah Kota Ternate Provinsi Maluku Utara. Metode penelitian mencakup kalibrasi radiometrik data Pi-SAR2 untuk mendapatkan nilai intensitas hamburan balik (*backscatter*) *sigma naught*, perhitungan nilai-nilai statistik (rerata, standar deviasi dan koefisien korelasi antar *band*) *sigma naught* endapan piroklastik dan obyek-obyek permukaan lainnya, serta pemisahan sebaran endapan piroklastik menggunakan metode pengembangan (*thresholding*). Penelitian ini menyimpulkan bahwa citra Pi-SAR2 dapat dipergunakan untuk mengidentifikasi sebaran endapan piroklastik hasil erupsi gunungapi. Penggunaan secara bersamaan polarisasi HH, VV dan HV akan memberikan hasil lebih baik dibandingkan dengan menggunakan *single* polarisasi HH maupun VV. Penelitian ini menyarankan untuk dilakukan penelitian lebih lanjut dengan menerapkan metode verifikasi yang didukung dengan penggunaan data-data lapangan (*ground check*).

Kata kunci: *Pi-SAR2, Identifikasi, Endapan piroklastik, Gunungapi Gamalama*

ABSTRAK

OPTIMALISASI PARAMETER SEGMENTASI UNTUK PEMETAAN LAHAN SAWAH MENGGUNAKAN CITRA SATELIT LANDSAT: STUDI KASUS PADANG PARIAMAN, SUMATERA BARAT DAN TANGGAMUS, LAMPUNG/PARAMETER OPTIMIZATION OF SEGMENTATION FOR WETLAND MAPPING USING LANDSAT SATELLITE IMAGE : CASE STUDY PADANG PARIAMAN-WEST SUMATERA, AND TANGGAMUS-LAMPUNG/ I Made Parsa

J. INDERAJA, 10 (1) 2013: 27 - 38

Klasifikasi citra digital berbasis pixel seringkali memberikan hasil yang masih mengandung efek *salt and pepper*, sementara klasifikasi visual mempunyai kelemahan karena sering dianggap tidak konsisten. Berkenaan dengan permasalahan tersebut, maka pada penelitian ini dilakukan kajian tentang "Optimalisasi Parameter Segmentasi untuk Pemetaan Sawah Menggunakan Citra Satelit Landsat" yang merupakan klasifikasi digital berbasis obyek. Tujuan utama penelitian ini adalah untuk mencari kombinasi parameter segmentasi yang paling optimal guna pemetaan lahan sawah. Penelitian dilaksanakan di dua wilayah yaitu di Padang Pariaman, Sumatera Barat dan Tanggamus, Lampung menggunakan metode segmentasi citra Landsat tahun 2008 dan interpretasi visual citra Landsat multiwaktu rekaman tahun 2000~2009. Segmentasi citra Landsat mencakup dua tahap, pertama segmentasi untuk optimalisasi nilai parameter warna, bentuk, kekompakan, dan kehalusan; dan kedua segmentasi untuk optimalisasi parameter skala. Sebagai referensi, digunakan hasil klasifikasi citra Quickbird 2005 dan 2007 dengan pendekatan teknik kualitatif (visual) dan kuantitatif. Pengujian secara kualitatif meliputi parameter keterpisahan obyek dan akurasi segmen terhadap hasil segmentasi tahap satu, sedangkan pengujian kuantitatif dengan matrik kesalahan dilakukan terhadap hasil segmentasi tahap kedua. Hasil menunjukkan bahwa; kombinasi nilai parameter warna 0,9, bentuk 0,1, kekompakan 0,5, kehalusan 0,5 memberikan hasil segmentasi yang paling mirip dengan data referensi. Pengaruh skala yang paling baik (sesuai kaidah kartografi) adalah skala 8 (lokasi uji Padang Pariaman) dan skala 6 (lokasi uji Tanggamus) dengan ketelitian pemetaan 90,7% sampai 96,3%. Studi ini menyimpulkan bahwa pengaruh perbedaan kualitas geometri citra Landsat terhadap citra Quickbird menunjukkan toleransi kesalahan maksimum segmen yang semula 4 ha menjadi 16,70 ha untuk lokasi uji Padang Pariaman dan menjadi 13,32 ha untuk lokasi uji Tanggamus. Toleransi ini masih terpenuhi pada segmentasi skala 11. Akhirnya studi ini menemukan bahwa kombinasi parameter yang paling optimal untuk pemetaan lahan sawah adalah skala 11, warna 0,9 dan kekompakan 0,5.

Kata kunci: *Pemetaan sawah, Segmentasi, Optimalisasi parameter, Citra Landsat*

KLASIFIKASI FASE PERTUMBUHAN PADI BERDASARKAN CITRA HIPERSPEKTRAL DENGAN MODIFIKASI LOGIKA FUZZY = PADDY GROWTH STAGES CLASSIFICATION BASED ON HYPERSPECTRAL IMAGE USING MODIFIED FUZZY LOGIC/ Febri Maspiyanti; M. Ivan Fanany; Aniati Murni Arymurthy
J. INDERAJA, 10 (1) 2013: 39 - 46

Penginderaan Jauh merupakan teknologi yang mampu mengatasi permasalahan pengukuran data untuk informasi yang cepat dan akurat. Pengimplementasian teknologi Penginderaan Jauh dalam bidang pertanian salah satunya adalah dalam pengambilan data citra hiperspektral untuk mengetahui kondisi maupun umur tanaman padi. Hal tersebut diperlukan untuk estimasi *rice yield* demi mendukung kebijakan pemerintahan dalam melakukan impor beras untuk memenuhi kebutuhan pangan di Indonesia. Untuk mendapatkan model dalam estimasi *rice yield* yang memiliki akurasi tinggi harus diawali dengan penentuan fase dari tanaman padi. Pemilihan *classifier* yang tepat juga harus didukung pemilihan fitur yang tepat untuk mendapatkan hasil akurasi yang optimal. Dalam penelitian ini, kami melakukan perbandingan antara logika *Fuzzy* dengan Modifikasi Logika *Fuzzy* untuk melakukan klasifikasi sembilan fase pertumbuhan padi berdasarkan citra hiperspektral. Modifikasi Logika *Fuzzy* memiliki cara kerja yang sama dengan Logika *Fuzzy* namun dengan diberi tambahan *crisp rules* pada *Fuzzy Rules* yang diharapkan dapat meningkatkan akurasi yang mampu dicapai. Dalam penelitian ini, Modifikasi Logika *Fuzzy* terbukti mampu meningkatkan akurasi hingga 10% dibandingkan Logika *Fuzzy*.

Kata Kunci: *Hiperspektral, Logika Fuzzy, Padi*

JURNAL
PENGINDERAAN JAUH & PENGOLAHAN DATA CITRA DIGITAL
Journal of Remote Sensing and Digital Image Processing

ISSN 1412 – 8098

Vol. 10 No.1, Juni 2013

No.429/Akred-LIPI/P2MI-LIPI/04/2012

Lembar abstrak ini boleh dikopi tanpa ijin atau biaya

ABSTRAK

**PEMANFAATAN KANAL POLARISASI DAN KANAL TEKSTUR DATA PISAR-L2 UNTUK KLASIFIKASI PENUTUP LAHAN KAWASAN HUTAN DENGAN METODE KLASIFIKASI TERBIMBING = UTILIZATION OF POLARIZATION AND TEXTURE BANDS OF PISAR-L2 DATA FOR LAND COVER CLASSIFICATION IN FOREST AREA USING SUPERVISED CLASSIFICATION METHOD/ Heru Noviar; Bambang Trisakti
J. INDERAJA, 10 (1) 2013 : 47 – 59**

*Polarimetric and Interferometric Airborne SAR in L band (PiSAR-L2), yang merupakan kelanjutan dari program PiSAR, bertujuan untuk melakukan eksperimen sensor PALSAR-2 yang akan dibawa oleh ALOS-2. Selanjutnya pada tahun 2012, Japan Aerospace Exploration Agency (JAXA) dan Kementerian Ristek dan Teknologi Indonesia telah melakukan kerjasama riset untuk mengkaji pemanfaatan data PiSAR-L2 di wilayah Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk memanfaatkan kanal-kanal polarisasi data PiSAR-L2 untuk klasifikasi penutup lahan kawasan hutan di Provinsi Riau. Hasil survei lapangan tim JAXA setelah perekaman data PiSAR-L2 dijadikan sebagai data referensi untuk pembuatan training data dan training pengujian hasil klasifikasi. Pengolahan data dilakukan dengan merubah nilai digital menjadi *backscatter (Sigma naught)* dan melakukan *Lee filter*, kemudian melakukan klasifikasi terbimbing dengan metode *Maximum Likelihood Enhanced Neighbour* dengan 3 perlakuan, yaitu menggunakan *input 3* kanal polarisasi SAR (HH, VV dan HV), menggunakan *input 3* kanal polarisasi dan 3 kanal tekstur (deviasi HH, deviasi VV dan deviasi HV), serta menggunakan *input 6* kanal (3 kanal polarisasi dan 3 kanal tekstur) dan perbaikan training sampel berdasarkan hasil *confusion matrix*. Selanjutnya dilakukan pengujian akurasi dengan menggunakan metode *confusion matrix*. Hasil menunjukkan bahwa kanal tekstur dapat menaikkan tingkat pemisahan antara kelas obyek vegetasi, khususnya hutan dan akasia. Hasil klasifikasi dengan menggunakan 6 kanal dan perbaikan training sampel berhasil meningkatkan akurasi klasifikasi penutup lahan sehingga diperoleh nilai *overall accuracy* sebesar 80% dan nilai *kappa* sebesar 0.612.*

Kata kunci: *PiSAR-L2, klasifikasi maximum likelihood, Kanal polarisasi, Kanal tekstur, Confusion matrix*

JURNAL
PENGINDERAAN JAUH & PENGOLAHAN DATA CITRA DIGITAL
Journal of Remote Sensing and Digital Image Processing

ISSN 1412 - 8098

Vol. 10 No.2, Desember 2013

No.429/Akred-LIPI/P2MI-LIPI/04/2012

Lembar abstrak ini boleh dikopi tanpa ijin atau biaya

ABSTRAK

MODEL DISEMINASI INFORMASI GEOSPASIAL PULAU-PULAU KECIL TERLUAR BERBASIS PEMANFAATAN PENGINDERAAN JAUH DAN GOOGLE MAPPING SYSTEM = MODEL OF DISSEMINATION OF GEOSPATIAL INFORMATION OF OUTERMOST SMALL ISLANDS BASED ON REMOTE SENSING APPLICATIONS AND GOOGLE MAPPING SYSTEM/ Sarno

J. INDERAJA, 10 (2) 2013 : 60 - 70

Makalah ini menjelaskan upaya penerapan Teknologi Informasi dan Komunikasi Geospasial (TIK-Geospasial) dalam diseminasi informasi geospasial pulau-pulau kecil terluar di Indonesia. Model diseminasi memungkinkan pengguna melalui internet dan media *web* secara mudah berinteraksi dan memperoleh informasi geospasial pulau-pulau kecil terluar yang dibutuhkan melalui *web browser* secara *online*. Penelitian ini merupakan tindak lanjut pengembangan informasi geospasial pemanfaatan penginderaan jauh "Pulau-pulau Kecil Terluar Di Indonesia Berdasarkan Peta Citra Satelit Tiga Dimensi dan Peta Penutup Lahan". Informasi geospasial tersebut telah disusun dan diterbitkan menggunakan media kertas dalam bentuk Album. TIK-Geospasial telah berkembang sangat pesat, khususnya internet, media *web* dan sistem informasi geospasial. Upaya mengembangkan pemanfaatannya, memungkinkan menjalankan proses penyebaran informasi geospasial pulau-pulau kecil terluar di Indonesia kepada masyarakat luas melalui jaringan informasi elektronik. Upaya tersebut dilaksanakan melalui pembangunan "Model Diseminasi Informasi Geospasial Pulau-Pulau Kecil Terluar Berbasis Pemanfaatan Penginderaan Jauh dan *Google Mapping System*". Dengan terbangunnya model diseminasi informasi geospasial pulau-pulau kecil terluar, diharapkan dapat menjadi komplemen pendukung upaya sosialisasi kepada masyarakat luas dan dapat bermanfaat bagi kita semua tentang keberadaan pulau kecil terluar di wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia, dengan demikian kita dapat ikut menjaga keamanan, penetapan dan penegakan batas wilayah; pengelolaan sumber daya alam/agraria yang berkelanjutan, keselamatan serta kelestarian alamnya.

Kata kunci: *Diseminasi, Google mapping system, Informasi geospasial, Pulau kecil terluar*

METODE DETEKSI TERUMBU KARANG DENGAN MENGGUNAKAN DATA SATELIT SPOT DAN PENGUKURAN SPEKTROFOTOMETER STUDI KASUS: PERAIRAN PANTAI RINGGUNG, KABUPATEN PESAWARAN = DETECTION METHOD OF CORAL REEF USING SPOT SATELLITE DATA AND MEASUREMENT SPEKTROFOTOMETER CASE STUDY: COASTAL WATERS RINGGUNG, DISTRICT PESAWARAN/Muchlisin Arief

J. INDERAJA, 10 (2) 2013 : 71 - 82

Terumbu karang adalah salah satu ekosistem yang menakjubkan. Ekosistem ini menyediakan barang dan jasa, termasuk perlindungan dari badai tropis, perikanan karang, peluang untuk pariwisata dan pengembangan obat-obatan baru. Terumbu karang merupakan sumber daya kelautan yang sensitif terhadap perubahan lingkungan (perubahan kualitas air), oleh karena itu, perlu untuk mengidentifikasi status dan memantau perubahannya sesering mungkin. Informasi ini sangat penting untuk tujuan konservasi dan pembangunan berkelanjutan. Penelitian ini difokuskan pada identifikasi terumbu karang dengan mengkorelasikan informasi spektral yang diperoleh dari pengukuran langsung di lapangan menggunakan spektrofotometer dengan informasi band spektral satelit penginderaan jauh SPOT. Berdasarkan berbagai percobaan, fungsi korelasi yang mempunyai nilai koefisien korelasi terbesar adalah fungsi yang diperoleh antara penjumlahan band (band1 dan band3), kemudian fungsi yang diperoleh digunakan untuk memproses band1. Berdasarkan hasil analisis, metode/algorithm yang telah dibangun dapat mendeteksi terumbu karang dangkal/ terumbu karang-1 (kedalaman kurang dari 1 meter) dan terumbu karang dalam/ terumbu karang-2. Hasil pemrosesan menunjukkan bahwa terumbu karang-2 terdapat disepanjang Pantai Ringgung, sedangkan didasarkan pada perhitungan disekitar Pulau Pegal terdapat 49 ha terumbu karang-1, dan 116 ha terumbu karang-2, serta terumbu karang disekitar gosong (pasir yang timbul dipermukaan air dengan luas 320 m²), terdapat terumbu karang-1 seluas 12,38 ha dan 2,33 ha dan terumbu karang-2 seluas kurang lebih 42 ha.

Kata kunci: *Terumbu karang, Korelasi, Ringgung, Spektrofotometer, SPOT*

JURNAL
PENGINDERAAN JAUH & PENGOLAHAN DATA CITRA DIGITAL
Journal of Remote Sensing and Digital Image Processing

ISSN 1412 – 8098

Vol. 10 No.2, Desember 2013

No.429/Akred-LIPI/P2MI-LIPI/04/2012

Lembar abstrak ini boleh dikopi tanpa ijin atau biaya

ABSTRAK

PENGARUH PENGAMBILAN TRAINING SAMPLE SUBSTRAT DASAR BERBEDA PADA KOREKSI KOLOM AIR MENGGUNAKAN DATA PENGINDERAAN JAUH = EFFECT OF TRAINING SAMPLE OF DIFFERENT BOTTOM SUBSTRATES ON WATER COLUMN CORRECTION USING REMOTE SENSING DATA/Syarif Budhiman; Gathot Winarso; Wikanti Asriningrum
J. INDERAJA, 10 (2) 2013 : 83 – 92

Lyzenga (1978, 1981) membuat metode untuk mengkoreksi kolom air menggunakan rasio pantulan dari dasar perairan pada 2 (dua) kanal yang berbeda, dengan asumsi bahwa nilai rasio tersebut akan sama untuk berbagai macam substrat dasar perairan. Permasalahannya adalah terindikasinya penyederhanaan metode Lyzenga dalam proses perhitungannya, diantaranya dengan pengambilan sampel dasar perairan yang tidak homogen. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan pengaruh dari proses penyederhanaan tersebut terhadap hasil perhitungan menggunakan metode Lyzenga yang sebenarnya. Proses perhitungan koreksi kolom air mengikuti proses yang telah dijelaskan dalam panduan oleh UNESCO (1999) dan Green et al (2000). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengambilan *training sample* dari dua substrat dasar yang memiliki nilai radiansi yang berbeda akan membuat nilai substrat yang berada pada perairan yang lebih dalam memiliki nilai indeks yang lebih tinggi.

Kata kunci: *Koreksi kolom air, Substrat dasar perairan, Penginderaan jauh*

PENGEMBANGAN MODEL IDENTIFIKASI DAERAH BEKAS KEBAKARAN HUTAN DAN LAHAN (BURNED AREA) MENGGUNAKAN CITRA MODIS DI KALIMANTAN = MODEL DEVELOPMENT OF BURNED AREA IDENTIFICATION USING MODIS IMAGERY IN KALIMANTAN/Suwarsono; Rokhmatuloh; Tarsoen Waryono
J. INDERAJA, 10 (2) 2013 : 93– 112

Kebakaran hutan dan lahan telah menjadi ancaman cukup serius bagi masyarakat secara global pada dua dekade terakhir, terutama terkait dengan degradasi aspek-aspek lingkungan dan sumberdaya alam. Kalimantan merupakan daerah di Indonesia yang paling rawan terhadap bencana kebakaran hutan dan lahan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model-model algoritma untuk mengidentifikasi area terbakar yang paling sesuai diaplikasikan di Kalimantan menggunakan citra MODIS. Metode penelitian dilakukan dengan menggunakan variabel indeks vegetasi (NDVI), indeks kebakaran (NBR), dan reflektansi dari citra MODIS untuk mengidentifikasi area terbakar. Identifikasi area terbakar dilakukan dengan metode pengambangan (*thresholding*), yaitu perhitungan nilai ambang batas dari perubahan nilai-nilai variabel NDVI, NBR, dan reflektansi untuk piksel-piksel yang dinyatakan sebagai *area terbakar*. Kemudian dilakukan perhitungan tingkat separabilitas dan akurasi untuk menguji validitas tiap-tiap model. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pada dasarnya semua model algoritma baik perubahan NDVI, NBR dan reflektansi memiliki kemampuan yang baik dalam mendeteksi area terbakar di Kalimantan. Namun demikian, dari semua model algoritma tersebut, hanya model algoritma perubahan NBR yang memberikan tingkat akurasi paling tinggi, yaitu sebesar 0,635 atau 63,5%. Dengan demikian, model algoritma identifikasi area terbakar yang paling sesuai diaplikasikan untuk daerah Kalimantan dengan menggunakan citra MODIS adalah model algoritma perubahan NBR.

Kata kunci: *Identifikasi, Area terbakar, NBR, MODIS, Kalimantan*

JURNAL
PENGINDERAAN JAUH & PENGOLAHAN DATA CITRA DIGITAL
Journal of Remote Sensing and Digital Image Processing

ISSN 1412 - 8098

Vol. 10 No.2, Desember 2013

No.429/Akred-LIPI/P2MI-LIPI/04/2012

Lembar abstrak ini boleh dikopi tanpa ijin atau biaya

ABSTRAK

KAJIAN PENDEKATAN TEORI PROBABILITAS UNTUK PEMETAAN LAHAN SAWAH BERBASIS PERUBAHAN PENUTUP LAHAN CITRA LANDSAT MULTIWAKTU :STUDI KASUS DAERAH TANGGAMUS, LAMPUNG = STUDY OF PROBABILITY THEORY APPROACH FOR RICE FIELD MAPPING BASED ON LAND COVER CHANGES OF MULTITEMPORAL LANDSAT IMAGES : CASE STUDY TANGGAMUS, LAMPUNG / I Made Parsa
J. INDERAJA, 10 (2) 2013 : 113 - 121

Perubahan penutup lahan dari bera, air dan vegetasi ataupun sebaliknya dapat dijadikan dasar untuk pemetaan lahan sawah yaitu dengan menggunakan pendekatan teori probabilitas, yaitu peluang suatu lahan sebagai lahan sawah jika terdeteksi/ terjadi perubahan penutup lahan dari air, bera dan vegetasi atau sebaliknya pada citra multiwaktu. Data yang digunakan adalah citra Landsat multiwaktu, sedangkan metode yang digunakan dalam analisis ini adalah transformasi indeks vegetasi dan dikonversi kedalam penutup lahan air, bera dan vegetasi. Terdeteksinya tiga jenis penutup lahan (air_bera_vegetasi atau sebaliknya) pada lokasi sampel diasumsikan mempunyai peluang 1 sebagai lahan sawah, jika jenis penutup lahan yang terdeteksi hanya dua (air dan bera, atau air dan vegetasi, ataupun bera dan vegetasi atau sebaliknya) diasumsikan mempunyai peluang sebagai lahan sawah adalah $\frac{2}{3}$, sedangkan jika jenis penutup lahan yang terdeteksi hanya satu misalnya hanya air, hanya bera ataupun hanya vegetasi saja, maka peluangnya sebagai lahan sawah hanya $\frac{1}{3}$. Hasil kajian menunjukkan bahwa citra Landsat multiwaktu wilayah kajian cukup memadai untuk memetakan lahan sawah dengan ketelitian pemetaan mencapai 91,2%.

Kata kunci: *Probabilitas, NDVI, Perubahan penutup lahan, Multiwaktu*

INDEKS PENGARANG

A		K	
Aniati Murni Ary Murthy	39[10,1]	Katmoko Ari Sambodo	15[10,1]
B		M	
Bambang Trisakti	15[10,1],47[10,1]	Maryani Hastuti	1[10,1]
D		Muchlisin Arief	1[10,1],71[10,2]
Dipo Yudhatama	15[10,1]	M. Ivan Fanany	39[10,1]
E		R	
Ety Parwati	1[10,1]	Rokhmatuloh	93[10,2]
F		Rossi Hamzah	1[10,1]
Febri Maspiyanti	39[10,1]	S	
G		Sarno	59[10,2]
Gagat Winarso	83 [10,2]	Suwarsono	15[10,1],93[10,2]
H		Syarif Budhiman	1[10,1],83[10,2]
Heru Noviar	47[10,1]	T	
I		Tarsoen Waryono	93[10,2]
I Made Parsa	27[10,12],113[10,2]	Teguh Prayogo	1[10,1]
		W	
		Wikanti Asriningrum	1[10,1],83[10,2]

INDEKS KATA KUNCI

A		M	
Area Terbakar	93,94,95,96,97,98,99, 100,101,102,103,104, 105,106,107 108[10,2]	MODIS	93,94,95,96,97,98, 99,101,102,103, 104,105,106[10,2] 113,114,115,116, 117,118, 120[10,2]
AmbangBatas		Multi Waktu	
B		N	
Batimetri	1,2,3,4,10,11[10,1]	NBR	93,94,95,96,98,99, 102,103,104, 105,106,107, 108,112[10,2] 113,115,117[10,2]
C		NDPI	
Citra Landsat	28,31,32,33[10,1]		
Confusion Matrix	47,48,51,52,53[10,1]	O	
D		Optimalisasi	
Diseminasi	59,60,61,62,64, 65, 67, 69[10,2]	27,28,30[10,1]	
E		P	
Endapan Piroklastik	15,16,17,19,20,21, 22,23,24,25[10,1]	Padi	39,40,41,42,44, 45[10,1]
G		Pemetaan Sawah	28,30[10,1]
Google Mapping System	59,60,61,62, 64,65,67,69[10,2]	Penginderaan jauh	83,84,85,91[10,2]
Gunungapi Gamalama	15,17,18,19,21, 22[10,1]	Perairan Dangkal	1,2[10,1]
H		Perubahan Penutup Lahan	113,114,115, 116[10,2]
Hiperspektral	39,40,41,45[10,1]	Pi-SAR2	15,17,18,20,21,22, 24,25[10,1]
I		PiSAR-L2	47,48,49,50,51,53, 54,56, 57[10,1]
Identifikasi	15,16,17,23,24, 25[10,1];93,94, 95,96,97,99,100,101, 104,105,107, 108,112[10,2]	Probabilitas	113,114,115,116, 117,118,119,120 121[10,2]
Informasi Geospasial	59,60,61,62,67, 69[10,2]	Pulau Kecil Terluar	59,60,61,62,64,65, 66,67,69[10,2]
K		R	
Kalimantan	93,94,95,96,97,98,99, 101, 104,105,106,107 108,109,110,111, 112[10,2]	Resultante Nilai Reflektansi	1,3[10,1]
Kanal Polarisasi	47,48,51,52,53, 57[10,1]	Ringgung	72,74,80[10,2]
Kanal Tekstur	47,48,51,53, 55,57[10,1]	S	
Klasifikasi Maximum Likelihood	48[10,1]	Segmentasi	28[10,1]
Koreksi Kolom Air	83,84,85,87,88, 89,90[10,2]	Spektrofotometer	71,72,73[10,2]
Korelasi	71,72,73,74,75,76,77, 80[10,2]	SPOT	71,72,73,74,75,76, 77,78,80,81[10,2]
L		Substrat Dasar Perairan	83,84,85,88, 89,90[10,2]
Logika fuzzy	39,42,44[10,1]	T	
		Teluk Rantai	1,4,11,12[10,1]
		Terumbu Karang	71,72,73,74,75,78, 79,80,81[10,2]
		Threshold	1,9,11[10,1]

PEDOMAN BAGI PENULIS
JURNAL PENGINDERAAN JAUH DAN PENGOLAHAN DATA CITRA DIGITAL
(*Journal of Remote Sensing and Digital Image Processing*)

Jurnal Penginderaan Jauh dan Pengolahan Data Citra Digital adalah jurnal ilmiah untuk publikasi penelitian dan pengembangan di bidang teknologi dan aplikasi penginderaan jauh.

Penulis diundang untuk mengirimkan naskah atau karya asli hasil penelitian, pengembangan, dan atau pemikiran yang belum dipublikasikan atau dikirimkan ke media publikasi manapun. Penulis boleh mengusulkan penelaah ahli di luar Dewan Penyunting, yang dianggap memahami betul substansi naskah yang dikirim. Naskah yang dikirim akan dievaluasi secara anonim oleh dua atau tiga penelaah ahli dan/atau Dewan Penyunting dari segi keaslian (orisinalitas), kesahihan (validitas) ilmiah, dan kejelasan pemaparan. Penulis berhak menanggapi hasil evaluasi, sedangkan Dewan Penyunting berhak menerima atau menolak serta menyempurnakan naskah tanpa mengurangi isi/maknanya. Naskah yang tidak dimuat, dikembalikan kepada penulis dengan alasan penolakannya. Penulis yang naskahnya dimuat mendapat 3 (tiga) eksemplar dari nomor yang diterbitkan, dan naskah yang ditulis kolektif, hanya diberikan 2 (dua) eksemplar untuk masing-masing penulis. Ketentuan bagi penulis pada jurnal ini adalah sebagai berikut.

a. Pengiriman naskah

Naskah diketik dengan MS Word menggunakan Bookman Old Styles font 11 pt, ukuran A4 dengan spasi ganda, maksimal 20 halaman. Khusus untuk judul naskah ditulis huruf besar dengan font 16 pt. Naskah dikirim melalui e-mail ke Sekretariat Redaksi (humas@lapan.go.id; pukasi.lapan@gmail.com) atau file digital diserahkan kepada Sekretariat Redaksi Jurnal Penginderaan Jauh dan Pengolahan Data Citra Digital (LAPAN, Jl. Pemuda Persil No. 1 Rawamangun Jakarta Timur).

b. Sistematika penulisan

Naskah terdiri dari halaman judul dan isi makalah. Halaman judul berisi judul yang ringkas tanpa singkatan, nama (para) penulis tanpa gelar, alamat instansi, dan e-mail penulis utama. Halaman isi makalah terdiri atas (a) judul dalam bahasa Indonesia dan bahasa Inggris, (b) abstrak dalam bahasa Indonesia dan bahasa Inggris maksimum 200 kata yang tersusun dalam satu alinea, (c) kata kunci dalam bahasa Indonesia dan bahasa Inggris, (d) batang tubuh naskah, terdiri dari Pendahuluan, Data/Metode/Teori, Hasil Pembahasan, Implementasi (jika ada), Kesimpulan dan Saran, (e) Ucapan terima kasih (bila perlu) yang lazim, serta (f) daftar rujukan.

c. Gambar dan Tabel

Gambar atau foto harus dapat direproduksi dengan tajam dan jelas. Gambar atau foto warna hanya diterima dengan pertimbangan khusus. Gambar dan tabel dapat dimasukkan ke dalam batang tubuh atau dalam lampiran tersendiri. Untuk kejelasan penempatan dalam jurnal, gambar dan tabel harus diberi nomor sesuai nomor bab dan nomor urut pada bab tersebut, misalnya Gambar 2-2 atau Tabel 2-1 yang disertai keterangan singkat gambar dan judul dari tabel yang bersangkutan.

d. Persamaan, Satuan, dan Data Numerik

Persamaan diketik atau ditulis tangan (untuk simbol khusus) dan diberi nomor di sebelah kanannya sesuai nomor bab dan nomor urutnya, misalnya persamaan (1-2). Satuan yang digunakan adalah satuan internasional atau yang lazim pada cabang ilmunya. Karena terbit dengan dua bahasa, angka desimal data numerik pada tabel dan gambar harus mengacu pada sistem internasional dengan menggunakan titik, sedangkan pada naskah tetap menggunakan ketentuan menurut bahasanya.

e. Rujukan

Rujukan di dalam naskah ditulis dengan (nama, tahun) atau nama (tahun), misalnya (Hachert and Hastenrath, 1986). Lebih dari dua penulis ditulis “*et al.*”, misalnya Milani *et al.* (1987). Daftar rujukan hanya mencantumkan makalah/buku atau literatur lainnya yang benar-benar dirujuk di dalam naskah. Daftar rujukan disusun secara alfabetis tanpa nomor. Nama penulis ditulis tanpa gelar, disusun mulai dari nama akhir atau nama keluarga diikuti tanda koma dan nama kecil, antara nama-nama penulis digunakan tanda titik koma. Rujukan tanpa nama penulis, diupayakan tidak ditulis ‘anonim’, tetapi menggunakan nama lembaganya, termasuk rujukan dari internet. Selanjutnya tahun penerbitan diikuti tanda titik. Penulisan rujukan untuk tahun publikasi yang sama (yang berulang dirujuk) ditambahkan dengan huruf a, b, dan seterusnya di belakang tahunnya. Rujukan dari situs web dimungkinkan, dengan menyebutkan tanggal pengambilannya. Secara lengkap contoh penulisan rujukan adalah sebagai berikut.

Escudier, P. 1984, “Use of Solar and Geomagnetic Activity for Orbit Computation” in Mountenbruck (Ed.). *Solar Terrestrial Predictions: Proceeding of a workshop at Meudon, France, June 12*

Mumby P.J. and A.J. Edwards, 2002, “Mapping Marine Environments with IKONOS Imagery: Enhanced Spatial Resolution Can Deliver Greater Thematic Accuracy”, *Remote Sens. of Environment*, Vol. 82, No.2-3, pp.248-257.

Milani, A; Nobili, A.M.; and P. Farinella, 1987, *Non-gravitational Perturbations and Satellite Geodesy*, Adam Higler Bristol Publishing, Ltd.

UCAR, 1999, *Orbital Decay Prediction*, <http://windows.ucar.edu>, download September 2004.