

Jurnal

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

Vol. 5, 2008

ISSN 1412 - 8098

RANCANG BANGUN SISTEM PENYEDIA DATA HIRID MTSAT-1R
Suhermanto

PENGEMBANGAN TEKNIK KOMPRESI *HYBRID*
UNTUK DATA PENGINDERAAN JAUH MODIS
Ayom Widipaminto

DENOISING OF HIGH RESOLUTION REMOTE SENSING DATA
USING STATIONARY WAVELET TRANSFORM
Danang Surya Candra

MODEL INDEKS TVDI (*TEMPERATURE VEGETATION DRYNESS INDEX*) UNTUK
MENDETEKSI KEKERINGAN LAHAN BERDASARKAN DATA MODIS-TERRA
Parwati dan Suwarsono

KAJIAN DISTRIBUSI SPASIAL DEBIT ALIRAN PERMUKAAN DI
DAERAH ALIRAN SUNGAI (DAS) BERBASIS DATA SATELIT PENGINDERAAN JAUH
Bambang Trisakti, Kuncoro Teguh, dan Susanto

PENENTUAN NILAI AMBANG BATAS UNTUK POTENSI RAWAN BANJIR DARI DATA
MTSAT DAN QMORPH (STUDI KASUS: BANJIR BENGAWAN SOLO 2007)
Parwati, Suwarsono, Fajar Yulianto, Totok Suprpto

ANALISIS PERUBAHAN HUTAN MANGROVE MENGGUNAKAN
DATA PENGINDERAAN JAUH DI PANTAI BAHAGIA, MUARA GEMBONG, BEKASI
Nana Suwargana



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

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|--|---------|
| RANCANG BANGUN SISTEM PENYEDIA DATA HIRID MTSAT-1R <i>Suhermanto</i> | 1 – 13 |
| PENGEMBANGAN TEKNIK KOMPRESI <i>HYBRID</i> UNTUK DATA PENGINDERAAN JAUH MODIS <i>Ayom Widipaminto</i> | 14 – 26 |
| DENOISING OF HIGH RESOLUTION REMOTE SENSING DATA USING STATIONARY WAVELET TRANSFORM <i>Danang Surya Candra</i> | 27 – 34 |
| MODEL INDEKS TVDI (<i>TEMPERATURE VEGETATION DRYNESS INDEX</i>) UNTUK MENDETEKSI KEKERINGAN LAHAN BERDASARKAN DATA MODIS- TERRA <i>Parwati dan Suwarsono</i> | 35 – 44 |
| KAJIAN DISTRIBUSI SPASIAL DEBIT ALIRAN PERMUKAAN DI DAERAH ALIRAN SUNGAI (DAS) BERBASIS DATA SATELIT PENGINDERAAN JAUH <i>Bambang Trisakti, Kuncoro Teguh, dan Susanto</i> | 45 – 55 |
| PENENTUAN NILAI AMBANG BATAS UNTUK POTENSI RAWAN BANJIR DARI DATA MTSAT DAN QMORPH (STUDI KASUS: BANJIR BENGAWAN SOLO 2007) <i>Parwati, Suwarsono, Fajar Yulianto, Totok Suprpto</i> | 56 – 63 |
| ANALISIS PERUBAHAN HUTAN MANGROVE MENGGUNAKAN DATA PENGINDERAAN JAUH DI PANTAI BAHAGIA, MUARA GEMBONG, BEKASI <i>Nana Suwargana</i> | 64 – 74 |

Jurnal

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

Vol.5, 2008

ISSN 1412 - 8098

SUSUNAN DEWAN PENYUNTING JURNAL PENGINDERAAN JAUH DAN PENGOLAHAN DATA CITRA DIGITAL

Penanggung Jawab
Sekretaris Utama LAPAN

Pemimpin Umum
Karo Humas dan Kerja sama Kedirgantaraan

Sekretaris
Ka. Bag. Publikasi dan Promosi
Ka. Subbag. Publikasi

Penyunting Penyelia
Ir. Mahdi Kartasasmita, MS, Ph.D.

Penyunting Pelaksana
Dr. Ir. Vincentius Siregar, M.Sc.
Dr. Ketut Wikantika
Dr. Wikanti Asriningrum
Dr. Ir. Wiweka, M.T.

Alamat Penerbit:

LAPAN, Jl. Pemuda Persil No. 1, Rawamangun, Jakarta 13220
Telepon : (021) – 4892802 ext. 115 – 116 (Hunting)
Fax : (021) – 4894815
Email : pukasi@lapan.go.id, pukasi.lapan@gmail.com
Website : <http://www.lapan.go.id>

Dari Redaksi

Sidang Pembaca yang kami hormati,

Puji syukur, kita panjatkan ke hadirat Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan karunia-Nya, Jurnal Penginderaan Jauh dan Pengolahan Data Citra Digital Vol. 5, tahun 2008 hadir ke hadapan sidang pembaca.

Terbitan kali ini menyetengahkan 7 (tujuh) artikel yang ditulis oleh para peneliti bidang penginderaan jauh, yaitu: Suhermanto menulis "Rancang Bangun Sistem Penyedia Data HiRID MTSAT-1R". Tulisan ini membahas tentang upaya memperoleh data HiRID MTSAT-1R dan penyesuaian yang dilakukan pada sub-sistem penerima, sub-sistem pra-pengolahan data. Bahasannya mencakup sekilas tentang integrasi sistem RF, teknik ekstraksi data dan ekstraksi informasi sektor dokumentasi, dengan fokus bahasan pada perbedaan struktur paket data HiRID dan S-VISSR serta teknik yang diterapkan untuk mengekstraksi data citra dan semua informasi yang terdapat didalamnya; Kemudian artikel tentang "Pengembangan Teknik Kompresi *Hybird* untuk Data Penginderaan Jauh Modis" ditulis oleh Ayom Widipaminto. Perkembangan teknologi pada bidang penginderaan jauh (inderaja) membutuhkan teknik kompresi data yang optimal yaitu menghasilkan kompresi rasio yang tinggi akan tetapi tetap mempertahankan kualitas data sehingga hasil kompresi data tersebut masih dapat diterima dan digunakan untuk aplikasi inderaja.

"Denoising of High Resolution Remote Sensing Data Using Stationary Wavelet Transform", ditulis oleh Danang Surya Candra. Suatu citra sering mengalami gangguan yang disebabkan oleh *noise* pada saat akuisisi dan transmisi. Resolusi tinggi data penginderaan jauh akan terlihat lebih kasar jika mendapat gangguan oleh *noise*; "Model Indeks TVDI (*Temperature Vegetation Dryness Index*) untuk Mendeteksi Kekeringan Lahan Berdasarkan Data Modis-Terra" ditulis oleh Parwati, dan Suwarsono. Kekeringan lahan terjadi ketika suatu lahan mengalami kekurangan air yang disebabkan oleh berkurangnya jumlah curah hujan. Dampak kekeringan di Indonesia biasanya dapat terlihat di lahan pertanian, sehingga pemantauan kekeringan lahan secara aktual sangat penting dilakukan; "Kajian Distribusi Spasial Debit Aliran Permukaan di Daerah Aliran Sungai (DAS) Berbasis Data Satelit Penginderaan Jauh", ditulis oleh Bambang Trisakti, Kuncoro Teguh, dan Susanto. Paper ini bertujuan untuk mengkaji distribusi spasial debit aliran permukaan di DAS Ciliwung berbasis data satelit penginderaan jauh. Digital elevation model (DEM) digunakan untuk memetakan batas DAS dengan metode kemiringan tercuram, dan menghitung luas penampang piksel untuk menentukan luas DAS dan luas penutup lahan secara 3 dimensi.

"Penentuan Nilai Ambang Batas untuk Potensi Rawan Banjir dari Data MTSAT dan QMORPH (Studi Kasus: Banjir Bengawan Solo 2007)", ditulis oleh Parwati, Suwarsono, Fajar Yulianto, Totok Suprpto. Dalam penelitian ini dilakukan analisis kondisi awan yang berpotensi menyebabkan curah hujan tinggi pemicu terjadinya banjir di wilayah DAS Bengawan Solo. Parameter yang digunakan adalah suhu kecerahan awan dari data MTSAT dengan curah hujan dari data Qmorph periode tanggal 21 - 30 Desember 2007 (00 - 23 UTC) sebanyak 240 set data.

Artikel terakhir "Analisis Perubahan Hutan Mangrove Menggunakan Data Penginderaan Jauh di Pantai Bahagia, Muara Gembong, Bekasi" ditulis oleh Nana Suwargana. Hutan mangrove tumbuh di dekat muara sungai besar di mana delta sungai memberikan banyak sedimen (pasir dan lumpur). Akar mangrove mengumpulkan sedimen dan memperlambat aliran air, membantu melindungi garis pantai dan mencegah erosi.

Sidang pembaca yang budiman,

Demikianlah 7 artikel yang kami sajikan dalam Jurnal Penginderaan Jauh dan Pengolahan Data Citra Digital Vol. 5, tahun 2008. Jurnal ini memuat hasil penelitian khususnya di bidang Penginderaan Jauh, dapat ditulis dalam bahasa Indonesia atau bahasa Inggris. Jurnal ini terbuka bagi para ilmuwan baik dalam dan luar negeri.

Semoga sidang pembaca dapat mengambil manfaatnya.

Jakarta, 2008

Redaksi

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 dikirim rangkap 4 (empat), ditujukan ke Sekretariat Dewan Penyunting Jurnal dengan alamat, Bagian Publikasi dan Promosi LAPAN Jalan Pemuda Persil No. 1, Rawamangun Jakarta 13220. Naskah diketik dengan MS Word dengan Bookman Old Styles font 11 pt pada kertas A4 dengan spasi ganda. Khusus untuk judul naskah ditulis huruf besar dengan font 16 pt. Penulis yang naskahnya diterima untuk dipublikasikan, diminta menyerahkan file dalam disket, atau dikirim melalui e-mail ke Sekretariat Dewan Penyunting (sekretariat-pukasi@lapan-promote.com).

b. Sistematika penulisan

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

Hachert, E.C.and S. Hastenrath, 1986. “Mechanisms of Java Rainfall Anomalies”, *Mon Wea. Rev.*, 114, 745-757

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