

RANCANG BANGUN SISTEM PENAMPILAN DINAMIKA TITIK PANAS DI INDONESIA
BERBASIS KEYHOLE MARKUP LANGUAGE (KML) DINAMIS

Budhi Gustiandi

KAJIAN DAMPAK PERUBAHAN IKLIM TERHADAP KEBAKARAN HUTAN DAN
DEFORESTASI DI PROVINSI KALIMANTAN BARAT

Nanin Anggraini dan Bambang Trisakti

MONITORING OF DROUGHT-VULNERABLE AREA IN JAVA ISLAND, INDONESIA
USING SATELLITE REMOTE-SENSING DATA

Orbita Roswintiarti, Parwati Sofan, and Nanin Anggraini

APLIKASI SIMULASI MODEL DINAMIS PERTUMBUHAN TANAMAN UNTUK MENDUGA
PRODUKSI TANAMAN PADI

Dede Dirgahayu Domiri

PENGEMBANGAN METODE PENENTUAN INDEKS LUAS DAUN PADA PENUTUP LAHAN
HUTAN DARI DATA SATELIT PENGINDERAAN JAUH SPOT-2

Suwarsono, Muchlisin Arief, Hidayat, Sayidah Sulma, Nanik Suryo H.

Heri Sulyantoro, Kuncoro Teguh Setiawan

DAMPAK PERUBAHAN KAWASAN HUTAN MENJADI AREAL INDUSTRI BATUBARA
TERHADAP KUALITAS AIR DI SEPANJANG DAS BERAU-KALIMANTAN TIMUR

Ety Parwati, Kadarwan Soewardi, Tridoyo Kusumastanto

KAJIAN PERUBAHAN GARIS PANTAI MENGGUNAKAN DATA SATELIT LANDSAT
DI KABUPATEN KENDAL

Muchlisin Arief, Gathot Winarso, dan Teguh Prayogo

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

DAFTAR ISI

	Halaman
RANCANG BANGUN SISTEM PENAMPILAN DINAMIKA TITIK PANAS DI INDONESIA BERBASIS KEYHOLE MARKUP LANGUAGE (KML) DINAMIS Budhi Gustiandi	1 - 10
KAJIAN DAMPAK PERUBAHAN IKLIM TERHADAP KEBAKARAN HUTAN DAN DEFORESTASI DI PROVINSI KALIMANTAN BARAT Nanin Anggraini dan Bambang Trisakti	11 - 20
MONITORING OF DROUGHT-VULNERABLE AREA IN JAVA ISLAND, INDONESIA USING SATELLITE REMOTE- SENSING DATA Orbita Roswintarti, Parwati Sofan, and Nanin Anggraini	21 - 34
APLIKASI SIMULASI MODEL DINAMIS PERTUMBUHAN TANAMAN UNTUK MENDUGA PRODUKSI TANAMAN PADI Dede Dirgahayu Domiri	35 - 49
PENGEMBANGAN METODE PENENTUAN INDEKS LUAS DAUN PADA PENUTUP LAHAN HUTAN DARI DATA SATELIT PENGINDERAAN JAUH SPOT-2 Suwarsono, Muchlisin Arief, Hidayat, Sayidah Sulma, Nanik Suryo H. Heri Sulyantoro, Kuncoro Teguh Setiawan	50 - 59
DAMPAK PERUBAHAN KAWASAN HUTAN MENJADI AREAL INDUSTRI BATUBARA TERHADAP KUALITAS AIR DI SEPANJANG DAS BEAU - KALIMANTAN TIMUR Ety Parwati, Kadarwan Soewardi, Tridoyo Kusumastanto	60 - 70
KAJIAN PERUBAHAN GARIS PANTAI MENGGUNAKAN DATA SATELIT LANDSAT DI KABUPATEN KENDAL Muchlisin Arief, Gathot Winarso, dan Teguh Prayogo	71 - 80

DAMPAK PERUBAHAN KAWASAN HUTAN MENJADI AREAL INDUSTRI BATUBARA TERHADAP KUALITAS AIR DI SEPANJANG DAS BERAU-KALIMANTAN TIMUR

Ety Parwati ^{*)}, Kadarwan Soewardi ^{**}, Tridoyo Kusumastanto ^{***},
Mahdi Kartasasmita ^{***}) dan I Wayan Nurjaya ^{***})

^{*)}Peneliti LAPAN, Mahasiswi Program Pascasarjana S3-SPL IPB

^{**})Ketua Komisi Pembimbing

^{***}) Anggota Komisi Pembimbing

ABSTRACT

The study of landuse change: forest area become coal industrial area and its impact in Total Suspended Solid is done by remote sensing data. The different combination channel of remote sensing data are taken to extract landuse and Total Suspended Solid (TSS) spatial information. The supervised classification is used for land used spatial extraction and otherwise for TSS, there is a specific algorithm; $TSS = 3.8926 * \exp^{(31.417 * \text{Red Band})}$. The result showed that there was the relationship between landuse change from forest into coal industrial, shrub, paddy field, bareland and settlement area and the dynamic change of TSS along Berau watershed

Key word: *Total Suspended Solid (TSS), Remote sensing*

ABSTRAK

Studi dampak perubahan kawasan hutan menjadi areal industri batubara terhadap *Total Suspended Solid (TSS)* dilakukan dengan menggunakan data penginderaan jauh sebagai data primer. Kombinasi kanal diambil untuk memperoleh informasi spasial penggunaan lahan dan nilai TSS di sepanjang DAS Berau. Informasi penggunaan lahan dilakukan melalui proses klasifikasi *supervised*, sementara algoritma ekstraksi informasi TSS yang digunakan untuk kawasan perairan Berau adalah $TSS \text{ (mg/l)} = 3.8926 * \exp^{(31.417 * \text{Red Band})}$. Hasil studi menunjukkan perubahan kawasan hutan menjadi industri/batubara serta hutan menjadi semak belukar, sawah, lahan kosong, dan permukiman diikuti oleh adanya kenaikan nilai kandungan TSS sepanjang DAS Berau.

Kata Kunci: *Total Suspended Solid (TSS), Penginderaan jauh*

1 PENDAHULUAN

Kualitas air pada dasarnya sangat sulit didefinisikan, oleh karena menyangkut standar-standar yang akan menyesuaikan kebutuhan yang sangat banyak variasinya di alam ini. Aspek yang menjadi parameter uji bersifat kualitatif dan kuantitatif. Sebagai contoh, PDAM mengeluarkan standar kualitas air dengan beberapa variasi ukuran, di antaranya untuk kebutuhan air minum, kebutuhan peternakan, pertanian, tambak, dan lain sebagainya. Salah satu parameter yang digunakan

sebagai parameter uji kualitas air adalah TSS.

Total Suspended Solid (TSS) adalah material tersuspensi (diameter > 1 μm) yang tertahan pada saringan *mulipore* dengan diameter pori 0.45 m (Effendi, 2000). Pada umumnya TSS terdiri dari lumpur, pasir halus dan jasad-jasad renik yang sebagian besar disebabkan karena terjadinya pengikisan tanah atau erosi tanah yang terbawa ke badan air. Pengamatan terhadap sebaran TSS sering dilakukan untuk mengetahui kualitas air di suatu perairan, karena nilai TSS yang tinggi

4 KESIMPULAN

Proses meningkatnya aktifitas kegiatan penambangan batubara yang ditunjukkan dengan adanya konversi penggunaan lahan hutan menjadi industri, ditambah adanya aktifitas alamiah di wilayah tersebut dengan alih fungsi hutan menjadi semak belukar, permukiman dan lahan kosong telah diikuti oleh kenaikan muatan TSS yang sampai ke DAS Berau melalui outlet-outletnya. Hal tersebut masih merupakan indikasi awal, untuk lebih memastikan konversi penggunaan lahan yang paling dominan berpengaruh terhadap kenaikan TSS perlu dilakukan studi yang lebih mendalam dengan mengikut sertakan parameter-parameter lain yang diduga ikut berpengaruh, di antaranya faktor ketinggian, jenis tanah, geologi, iklim dan debit air sungai.

5 DAFTAR RUJUKAN

- Budhiman S., 2004. *Mapping TSM Concentrations from Multisensor Satellite Images in Turbid Tropical Coastal Waters of Mahakam Delta-Indonesia*, Master thesis, Netherland.
- Dahuri, R. Jacub Rais, Sapta Putra Ginting dan M.j. Sitepu, 1996. *Pengelolaan Sumber Daya Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu*. Jakarta, 305 hal.
- Dekker, A.G., H. J. Hoogenboom, L.M. Goddijn, T.J.M. Malthus, 1994. *The Relationships Between Inherent Optical Properties and Reflectance Spectra in Turbid Inland Waters Remote Sensing. Review Vol. 15, p 59-74*.
- Dekker, A.G., S.W.M. Peters and M. Rijkeboer, 1999. *Analytical Processing of Multitemporal SPOT and Landsat Images for Estuarine Management in Kalimantan Indonesia*. Operational Remote Sensing for Sustainable Development. Nieuwwehuis, Voughan and Molenaar.
- Hasyim, Bidawi, 1997. *Optimasi Penggunaan Data Inderaja dan SIG untuk Pengawasan Kualitas Lingkungan Pantai Akibat Limbah Industri*. DRN, Kantor Menristek. Jakarta.
- Parwati, Ety, 2006. *Pemodelan Dinamika Spasial Pengelolaan Lahan Pesisir Kabupaten Berau, Kalimantan Timur Menggunakan Data Inderaja*. Laporan Akhir Riset Unggulan Kemandirian Kedirgantaran LAPAN (Tidak Dipublikasikan)
- Parwati, Ety, Bambang Trisakti, Ita Carolita dan Tatik Kartika, 2004. *Laporan Akhir: Pengembangan Model Prediksi Kondisi Dinamis Kawasan Perairan Segara Anakan Menggunakan Teknologi Inderaja*. Jakarta.
- Pasterkamp, P., S.W.M. Peters, M. Rijkeboer and A.G. Dekker, 1999. *RESTWES: Retrieval of Total Suspended Matter Concentration from SPOT Images*. Report Number W-99/33, Institute for Environmental Studies, Vrije University, Amsterdam, The Netherlands.
- Trisakti, B and Parwati, 2005. *Kajian Data Modis untuk Pemetaan Sebaran TSM di Perairan Pantai dengan pendekatan Data Landsat-7 ETM*. Laporan Tahunan Kegiatan Pusbangja LAPAN. (Tidak Dipublikasikan)