

# PROSIDING

## SEMINAR NASIONAL PJ DAN SIG 2012

*Pemanfaatan teknologi penginderaan jauh (remote sensing)  
dan sistem informasi geografis (SIG) dalam kajian  
kebencanaan yang berbasis pengurangan risiko (risk reduction)*

Editor:

Drs. Priyono, M. Si., Drs. Yuli Priyana,  
M. Si., Agus Anggoro Sigit, S. Si., M. Sc., Jumadi, S. Si.,  
Aditya Saputra, S. Si., Andriyani, S. Si.

Terselenggara atas kerjasama:



Fakultas Geografi  
Universitas Muhammadiyah  
Surakarta



Ikatan Geograf Indonesia  
(IGI)

Diterbitkan oleh:



Januari, 2012

## **Perpustakaan Nasional: Katalog Dalam Terbitan (KDT)**

Prosiding Seminar Nasional Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografis: Januari 2012

Editor: Priyono, Yuli Priyana, Agus Anggoro Sigit, Jumadi, Aditya Saputra, dan Andriyani

ISBN: 978-979-636-137-3

Surakarta: Muhammadiyah University Press

vii, 566 hal, 28 cm

---

**Copyright @2012**

Hak penerbitan ada pada Muhammadiyah University Press

Semua hak dilindungi oleh undang-undang. Dilarang memproduksi, dan menyebarkan dalam bentuk apapun tanpa izin tertulis sebelumnya dari penerbit.

## KATA PENGANTAR

*Assalamualaikum Wr. Wb.*

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan nikmatNya sehingga Seminar Nasional PJ dan SIG 2012 dengan tema “*Pemanfaatan teknologi penginderaan jauh (remote sensing) dan sistem informasi geografis (SIG) dalam kajian kebencanaan yang berbasis pengurangan risiko (risk reduction)*” dapat terlaksana dengan baik sesuai waktu yang telah dijadwalkan.

Bencana (disaster) merupakan suatu rangkaian kejadian yang mengakibatkan korban penderitaan manusia, kerugian harta benda, kerusakan lingkungan, sarana dan prasarana serta dapat menimbulkan gangguan terhadap tata kehidupan dan penghidupan masyarakat. Bencana dapat terjadi secara tiba-tiba atau melalui proses yang berlangsung secara perlahan. Beberapa jenis bencana seperti gempa bumi, hampir tidak mungkin diperkirakan secara akurat kapan, dimana, dan seberapa besar akan terjadi. Sedangkan bencana lainnya seperti banjir, tanah longsor, kekeringan, letusan gunungapi, tsunami, anomali cuaca madih dapat diramalkan sebelumnya. Meskipun demikian kejadian bencana selalu memberikan efek kejutan dan menimbulkan banyak kerugian baik jiwa maupun materi.

Seiring dengan bergesernya konsep penanggulangan bencana dari paradigma yang bersifat bantuan (relief) dan kedaruratan (emergency) menuju paradigma yang bersifat pengurangan risiko (risk reduction), penginderaan jauh (remote sensing) dan sistem informasi geografis (SIG) muncul sebagai suatu alat yang ampuh dalam menunjang kegiatan manajemen bencana yang berbasis pengurangan risiko. Integrasi teknologi penginderaan jauh dan SIG mampu mengakomodir penyediaan data, monitoring, proses analisis, visualisasi, penyampaian informasi, dan analisis multidisipliner yang berbasis informasi spasial yang mutlak diperlukan dalam manajemen bencana saat ini, sehingga ungkapan hidup aman berdampingan dengan bencana (*living safely with disaster*) dapat tercapai.

*Wassalamualaikum Wr. Wb.*

Surakarta, 21 Januari 2012  
Tim Editor

## SUSUNAN PANITIA SEMINAR NASIONAL PJ DAN SIG 2012

Penanggung Jawab	: Drs. Priyono, M.Si
Tim Pengarah	: 1. Dr. Ir. Imam Harjono, M.Si 2. Drs. Kuswaji Dwi Priyono, M.Si 3. Drs. Suharjo, MS
Ketua	: Aditya Saputra, S.Si
Sekretaris	: Drs. Ahmad Popo Fauzan
Bendahara	: Nur Farida, dewi rahmawati, fatmawati.
Sie-Makalah ( <i>call paper</i> )	: 1. Drs. Yuli Priyana, M.Si 2. Dra. Alif Noor Anna, M.Si 4. Drs. H Dahroni, M.Si 6. Sri Harsini (IMM) 7. Fitriyani (IMM) 8. Istikomah
Tim Reviewer	: 1. Prof. Dr. Suratman Woro, M.Sc 2. Dr. R Suharyadi, M.Sc 3. Drs. Kuswaji Dwi Priyono, M.Si
Sie-persidangan	: 1. Agus Anggoro Sigit, S.Si, M.Sc 2. Ir. H Taryono, M.Si 3. Drs. Agus Dwi Martono, M.Si 4. Abdul Rohman (GB) 5. Widodo (BEM) 6. Syarif Hidayat (GB)
Sie-Pubdekdok	: 1. Jumadi, S.Si 2. Islakhulisnawati (BEM) 3. Yedi Mulya Permana (IMM) 4. Rahid Iskandar
Sie-Acara	: 1. Dra. Retno Woro Kaeksi 2. Drs. Munawar Cholil, M. Si 3. Megarani Desianingtyas 4. Seflin Marinda Lesmana 5. Fitriyana Uswatun Hasanah (IMM) 5. Nugroho Purwono
Receptionist	: 1. Drs. Suharjo, MS 2. Dra. Umrotun, M.Si 3. Dr. Ir. Imam Harjono, M.Si 4. Dra. Retno Woro Kaeksi 5. Rina Wulansari (IMM) 6. Erma Khairunnisa (IMM) 7. Windi Emanuel 8. Arika Dona (IMM) 9. Virginia Ika
Sie-Konsumsi	: 1. Dra. Umrotun, M.Si 2. Nur Farida
Tempat dan Perlengkapan	: 1. Joko Santoso (IMM) 2. Agus Sutanto 3. Eko Susanto (IMM)
Tim-keseekretariatan	: 1. Dody Purwanto, A.Md 2. Andriyani 3. Dewi Rahmawati 4. Fatmawati 5. Zuswanto

## **REVIEWER**

Prof. Dr. Suratman W., M. Sc.  
Dr. R. Suharyadi, M. Sc.  
Drs. Kuswaji Dwi Priyono, M. Si.

## DAFTAR ISI

Perpustakaan Nasional: Katalog Dalam Terbitan (KDT).....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
SUSUNAN PANITIA SEMINAR NASIONAL PJ DAN SIG 2012 .....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
Sub Tema 1.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Ekstraksi Informasi Geologi Untuk Penilaian Bahaya Gempabumi ( <i>Earthquake Hazard Assessment</i> ) Menggunakan Citra Aster Di Kecamatan Pleret Kabupaten Bantul - Aditya Saputra .....	10
<a href="http://www.ebook3000.com">http://www.ebook3000.com</a> . <i>Remote Sensing and GIS Integration: Theories, Methods, and Applications</i> .....	47
<i>Pengajar di Prodi P. Geografi, Jurusan P.IPS – FKIP Universitas Sebelas Maret Surakarta</i> .....	58
ABSTRACT .....	58
3). The use of Landsat 7 ETM imagery for vulnerability assessment and determination of flood hazard and flood mitigation priority areas, proved to be more efficient in terms of time, effort, and costs required when compared with terrestrial surveys, with an acceptable level of accuracy. Through the integration of remote sensing and GIS will be able to obtain the results of vulnerability analysis and determination of flood hazard and flood mitigation priority areas optimally.....	59
<i>Key words : Landsat 7 ETM image, flood hazard, flood mitigation, priority areas, GIS...</i>	59
A. PENDAHULUAN .....	59
C. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	65
E. DAFTAR PUSTAKA.....	67
Permukiman .....	191
DAFTAR PUSTAKA.....	197
1) Perencanaan Wilayah dan Kota Fakultas Teknik Universitas Brawijaya, Jl. Mayjen Haryono 167 Malang 65-Telp (0341)567886, e-mail: ceerteknik@yahoo.co.id.....	199
2) Perencanaan Wilayah dan Kota Fakultas Teknik Universitas Brawijaya, Jl. Mayjen Haryono 167 Malang 65-Telp (0341)567886, e-mail: dwimaulidatuz@gmail.com .....	199
1. Saran Bagi Penelitian .....	206
2. Saran Bagi Masyarakat dan Pemerintah.....	206
METODE PENELITIAN .....	208
A. Lokasi Penelitian .....	208

Lokasi penelitian Daerah Tangkapan Air Waduk (DTW) Mrica atau Waduk Pangeran Besar Soedirman terletak di Kabupaten Banjarnegara dengan sumbangan erosi dan aliran permukaan dari 2 Kabupaten yaitu Banjarnegara dan Wonosobo. DTW Mrica disebelah utara dibatasi oleh Kabupaten Pekalongan dan Batang, sebelah timur oleh Kabupaten Temanggung dan Pemasang, sebelah selatan Kabupaten Kebumen dan Purworejo, dan sebelah barat Kabupaten Purbalingga. DTW Mrica yang memiliki luas 93.546,36 ha. Secara Administrasi Kabupaten Banjarnegara terdiri dari : 20 Kecamatan, 265 desa 13 Kelurahan. Kabupaten Banjarnegara beriklim tropis dengan curah hujan rata-rata per tahun 3000 mm /tahun, temperature udara berkisar 20° – 28° C dengan suhu terdingin pada musim kemarau di dataran tinggi Dieng mencapai 18° C sampai 3° C dengan kelembaban udara 84 – 86 %, dengan tinggi tempat 80 – 2600 m dpl. ....	208
C. Cara Pengambilan Data .....	209
D. Analisis Citra Satelit .....	209
PEMETAAN KEBENCANAAN MULTI SIKLUS .....	260
METODOLOGI.....	261
HASIL DAN PEMBAHASAN .....	262
Peta Mitigasi Bencana (Pre-Disaster Map).....	262
Peta Tanggap Darurat (On Disaster Map).....	265
Peta Rehabilitasi & Rekonstruksi (Post Disaster Map).....	269
KESIMPULAN .....	269
Daftar Pustaka: .....	269
HASIL ANALISIS LINGKUP DAS SEGARA ANAKAN .....	307
Abstrak .....	336
Hasil analisis nilai SPI pada beberapa kejadian El-Nino menunjukkan bahwa nilai SPI sangat rendah. Tahun 1986-1987 ketika terjadi El-Nino selama 10 Bulan dengan <i>Southern Oscillation Index (SOI)</i> -15 maka hampir semua stasiun menunjukkan nilai SPI <-2. Kejadian yang lain misalnya pada Tahun 1997 – 1998 kejadian El-Nino selama 14 bulan (Bulan Maret 1997-April 1998) dengan SOI -18, maka nampak bahwa pada hampir semua stasiun memiliki nilai <-1. ....	384
Berdasarkan hal tersebut, maka analisis trend kejadian kekeringan sebaiknya juga memperhatikan kejadian El-Nino. Bahkan, mungkin diperlukan analisis interkoneksi antara beberapa kejadian yang mungkin dapat menyebabkan terjadinya anomali seperti El-Nino, La-Nina, Dipole Mode Index (DMI), Madden Julian Oscillation (MJO) dan Monsun. Berdasarkan analisis-analisis interkoneksi tersebut, maka akan didapat analisis yang kompleks dan prediksi yang lebih baik pada masa mendatang. ....	384
Background.....	417
Research Method .....	419
<i>Selected Users (Stakeholders)</i> .....	419
<i>Interview Processes</i> .....	419

Result and Discussion .....	419
<i>Multi-Stakeholder Problems and Their Roles on Lahars Disaster Response and Recovery</i> .....	419
<i>The Roles of Spatial Data for Stakeholders Communication on Lahars Disaster Management</i> .....	421
<i>The Requirements of Information and Data Availability</i> .....	422
<i>Analysis of Specific Requirements Spatial Data</i> .....	424
Conclusions.....	426
References .....	426
Tabel 1. Skala Kerawanan/Sensitivitas Lahan Terhadap Degradasi (Tipologi Lahan). 456	
Di Indonesia, pertanggungjawaban kepada publik hampir tidak ada. Kebanjiran dan genangan yang banyak menelan korban jiwa, harta, dan menimbulkan trauma masyarakat dianggap musibah, sehingga tidak ada satu instansi pun yang harus dimintai pertanggungjawaban publik. Ironisnya, setelah terjadi banjir pada bulan Februari tahun 2002, hampir semua sektor mengusulkan program, seperti, pembuatan sudetan dan memecah awan yang biayanya amat besar. Padahal, secara faktual, semua itu lebih banyak kerugiannya daripada manfaatnya, karena pada akhirnya rakyat juga yang harus menanggung beban itu. (Sumardjo Gatot Irianto, 2007). .....	466
(Sumardjo Gatot Irianto, 2007).....	471
<b>Dwi Maulidatuz Zakiyah, Muhamad Bahtiar Rifa'i Idris</b> .....	476
Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota Fakultas Teknik Universitas Brawijaya .....	476
Jl. Mayjen Haryono 167 Malang 65-Telp (0341)567886.....	476
<b>PENATAAN RUANG WILAYAH BERBASIS MANAJEMEN BENCANA</b> .....	489
<b>Tabel 1. Data kejadian bencana alam di wilayah Kabupaten Jember</b> .....	489
<b>Gambar 1. Peta Penggunaan Lahan Kabupaten Jember</b> .....	492
<b>Gambar 2. Peta Kawasan Rawan Bencana Kabupaten Jember</b> .....	493
<b>Gambar 3. Peta Overlay Penggunaan Lahan dan Kawasan Rawan Bencana</b> .....	493
<b>Tabel 2. Guna Lahan yang Berada pada Kawasan Rawan Bencana</b> .....	494
<b>Gambar 4. Peta Arah Penggunaan Lahan Kabupaten Jember</b> .....	495
<b>PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN IPS BERMUATAN MITIGASI BENCANA ALAM GEMPA BUMI DAN TSUNAMI PADA SEKOLAH DASAR DI DAERAH PESISIR SELATAN JAWA BARAT</b> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>INTEGRASI PENGETAHUAN MITIGASI BENCANA</b> .....	45
<b>DALAM KURIKULUM SEKOLAH MENENGAH DI KABUPATEN SUKOHARJO</b> .....	59



## ***Keynote Speech***

Prof. Dr. Suratman Worosuprodjo, M. Sc.