

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL PENGINDERAAN JAUH 2019

Peningkatan Pemanfaatan IPTEK Penginderaan Jauh Untuk Mendukung Pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs)

The Margo Hotel - Depok, 17 Juli 2019

6 CLEAN WATER AND SANITATION



Sinas 2019
inderaja

11 SUSTAINABLE CITIES AND COMMUNITIES



14 LIFE BELOW WATER



15 LIFE ON LAND





PROSIDING
SEMINAR NASIONAL PENGINDERAAN JAUH 2019

**“Peningkatan Pemanfaatan IPTEK Penginderaan Jauh untuk
Mendukung Pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs)”**

The Margo Hotel, 17 Juli 2019

Cetakan I,

ISBN: 978-602-72335-9-1

Penerbit:

Pusat Pemanfaatan Penginderaan Jauh

Deputi Bidang Penginderaan Jauh

Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional

Jl. Kalisari No. 8, Pekayon, Pasar Rebo, Jakarta 13710, Indonesia

Telp. (021) 8710065, Fax. (021) 8722733

website: www.lapan.go.id

Copyright © 2019

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

Dilarang memperbanyak, mencetak, dan menerbitkan sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apapun tanpa seizin penulis dan penerbit

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL PENGINDERAAN JAUH 2019

“Peningkatan Pemanfaatan IPTEK Penginderaan Jauh untuk Mendukung Pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs)”

- Pembina : Dr. Orbita Roswintiarti, M.Sc.
- Pengarah : Dr. M. Rokhis Khomarudin, M.Si.
Ir. Dedi Irawadi
- Ketua Pelaksana : Udhi Catur Nugroho, S.T.
- Wakil Ketua : Destri Yanti Hutapea, S.T.
- Reviewer : Dr. Ir. Dony Kushardono, M.Eng.
Dr. Ir. Indah Prasasti, M.Si.
Dr. Dra. Wikanti Asriningrum, M.Si.
Dr. Dra. Ety Parwati, M.Si.
Drs. Kustiyo, M.Si.
Ir. Hermanto, M.T.
Dr. Jalu Tejo Nugroho, S.Si., M.T.
Dr. Rahmat Arief, Dipl. Ing.
Danang Surya Candra, Ph.D.
Fajar Yulianto, S.Si., M.Si.
- Editor : Nanin Anggraini, S.Si., M.Si.
Mukhoriyah, S.T., M.Si.
Nur Febrianti, S.Si., M.Si.
Mulia Inda Rahayu, S.Si., M.Si.
Ogi Gumelar, S.Si., M.Eng.
Budhi Gustandi, S.T., M.I.S.
Anugrah Indah Lestari, S.Si.
Donna Monica, S.Mat.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.,

Alhamdulillah segala puji dan syukur ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan karuniaNya sehingga acara Seminar Nasional Penginderaan Jauh (Sinan Inderaja) ke-6 Tahun 2019 dapat terselenggara dengan baik, serta Prosiding Sinan Inderaja tahun 2019 dapat terselesaikan. Sinan Inderaja dengan tema “Peningkatan Pemanfaatan IPTEK Penginderaan Jauh untuk Mendukung Pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs)” telah dilaksanakan pada tanggal 17 Juli 2019 bertempat di The Margo Hotel, Depok – Jawa Barat.

Prosiding Sinan Inderaja 2019 berisi kumpulan makalah hasil penelitian dari para peneliti/perekayasa, mahasiswa dan praktisi di bidang teknologi dan pemanfaatan penginderaan jauh yang telah dipresentasikan secara oral maupun poster pada Sinan Inderaja tahun 2019. Makalah terbagi menjadi lima tema, yaitu:

1. SDGs 06 : Pemanfaatan Penginderaan Jauh untuk Air bersih dan Sanitasi Layak
2. SDGs 11 : Pemanfaatan Penginderaan Jauh untuk Kota dan Komunitas Berkelanjutan
3. SDGs 13 : Pemanfaatan Penginderaan Jauh untuk Penangan Perubahan Iklim
4. SDGs 14 : Pemanfaatan Penginderaan Jauh untuk Ekosistem Laut
5. SDGS 15 : Pemanfaatan Penginderaan Jauh untuk Ekosistem Darat

Terima kasih kepada penulis yang telah memberikan kontribusi pada Sinan Inderaja 2019. Semoga Prosiding Sinan Inderaja 2019 dapat memberi manfaat bagi para peneliti/perekayasa, mahasiswa, praktisi dan pengguna data penginderaan jauh.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Jakarta, Desember 2019

Tim Editor

DAFTAR ISI

Halaman Depan.....	II
Kata Pengantar.....	IV
Daftar Isi.....	V

Tema SDGs 6: Pemanfaatan Penginderaan Jauh untuk Air bersih dan Sanitasi Layak

1	Desain dan Implementasi Simulator Kendali Antena Stasiun Bumi Penginderaan Jauh (Zainuddin, Arif Hidayat, Sutan Takdi Ali Munawar dan Dedi Irawadi).....	1
2	Dinamika Erosi di Sub DAS Tanralili Sehubungan dengan Perubahan Penggunaan Lahan Tahun 2009 – 2019 (Rias Sukmawati).....	8
3	Analisis Potensi Daerah Resapan Air Kota Depok Menggunakan Citra Satelit Penginderaan Jauh (Noviera Ristianingrum).....	23
4	Pemanfaatan Citra Sentinel-2A Dalam Upaya Monitoring Sebaran Dan Luasan Eceng Gondok Secara Spatio-Temporal Sebagai Upaya Menjaga Kondisi Air Dan Sanitasi Di Inlet Waduk Saguling, Jawa Barat (Muhamad Khairul Rosyidy, Qonita Putri Ashilah, dan Iqbal Putut Ash Siddiq).....	31
5	Identifikasi Perubahan Salinitas Air Di Perairan Sekitar Pembangunan Reklamasi Citraland City Kota Makassar Menggunakan Citra Landsat 8 (Fidya Rismayatika, Hilza Ikhsanti, dan Nur Risma Tirani).....	41
6	Ekstraksi NDVI pada Citra Landsat 8 OLI Untuk Identifikasi Ruang Terbuka Hijau di Kawasan Resapan Air Kota Padang (Dwi Marsiska Driputfany, Quinoza Guvil, dan Mardiani S).....	48
7	Pemodelan Redistribusi Penggunaan Air Pertanian Global Untuk Meminimalisir Krisis Air Masa Depan Menggunakan Integrasi Data Penginderaan Jauh dan Model Koefisien Tanam (Anjar Dimara Sakti, Lissa Fajri, Ketut Wikantika).....	54

Tema SDGs 11: Pemanfaatan Penginderaan Jauh untuk Kota dan Komunitas Berkelanjutan

8	Analisis Fenomena Pulau Panas Perkotaan Kota Bandung Menggunakan Google Earth Engine (Muhammad Malik Ar Rahiem, Muhamad Riza Fakhlevi, Muhammad Iqbal Hekmatyar).....	61
9	Identifikasi Tutupan Lahan Pra dan Pasca Bencana Gempa dan Tsunami Menggunakan Citra Satelit LAPAN-A3 dan Sentinel 2 (Ilham Syaebatul Hamdi, Rika Hernawati).....	69
10	Pengaruh Perubahan Tutupan Lahan Terhadap Fenomena Urban Heat Island di Kecamatan Cikarang Utara, Kabupaten Bekasi Tahun 2007 – 2018 Menggunakan Citra Landsat 5 dan 8 (Cecil Nadira, Ratna Saraswati, dan Adi Wibowo).....	82
11	Analisis Tinggi Terbang Drone dan Resolusi Untuk Pemetaan Penggunaan Lahan Menggunakan DJI Phantom 4 Pro (Revi Hernina, Riza Putera, M Khairul Rosyidy, M Ilham Ramadhan, dan Teddy Arfaansyah Putra).....	99
12	Pengaruh Pola Spasial Tingkat Kekritisian Lingkungan terhadap Perubahan Tutupan Lahan di Kota Makassar (Pricilia Chika Alexandra, Kartika Pratiwi).....	106
13	Analisis Kerentanan Bencana di Kota Sabang – Pulau Weh melalui Visualisasi 2D dan 3D (Amarif Abimanyu, Zaki Ali Fahrezi, Mochamad Candra Wirawan Arief).....	115
14	Pemanfaatan Penginderaan Jauh dalam Mitigasi Bencana Tsunami Kecamatan Labuan Kabupaten Pandeglang Provinsi Banten (Zaki Ali Fahrezi, Amarif Abimanyu, Mochamad Candra Wirawan Arief).....	121
15	Optimalisasi Pemantauan Data Satelit di Katalog Data Penginderaan Jauh Dalam Mendukung Pengambilan Keputusan yang Tepat Guna (Ika Siwi Supriyani, Gusti Darma Yudha).....	128
16	Penginderaan Jauh Untuk Analisis Spasial Temporal Suhu Permukaan Daratan di Kota Manado Tahun 2015 dan 2018 (Ahmad Nurhuda, Diki Nurul Huda, dan Sabda Adhisurya).....	134

17	Deteksi Perubahan Lahan Menggunakan Citra Sentinel-1 di Kabupaten Tanjung Jabung Barat dan Tanjung Jabung Timur (Siti Desty Wahyuningsih, Shadiq Ali, Dwi Nurcahyo Ari Putro, dan Rachmat Maulana).....	144
----	--	-----

Tema SDGs 13: Pemanfaatan Penginderaan Jauh untuk Penangan Perubahan Iklim

18	Pemanfaatan Satelit Himawari-8 Untuk Identifikasi Abu Vulkanik di Indonesia Tahun 2018 (Febryanto Simanjuntak, Sulton Kharisma).....	152
19	Penggunaan Citra Satelit Suhu Inframerah dalam Kasus Gempa Bumi di Donggala, Indonesia (Muhamad Iqbal Januadi Putra, Martha Megah Anugerah, Aulia Akbar).....	160
20	Studi Awal Pengaruh <i>Mesoscale Convective System</i> terhadap Curah Hujan Ekstrim di Pesisir Barat Sumatera (Achmad Fahrudin Rais, Tri Setyo Hananto, dan Rezky Yunita).....	166
21	Identifikasi Pengaruh Fenomena Siklon Tropis Cempaka Terhadap Sebaran Abu Vulkanik Gunung Agung menggunakan Model PUFF dengan Inputan Data Radar dan Data Visual (Abdul Hamid Al Habib, I Wayan Gita Giriharta, Citra Mutia Lestari, Richard Mahendra Putra, dan Imma Redha Nugraheni).....	172
22	Analisis Keadaan Atmosfer Kejadian Hujan Es Menggunakan Citra Radar Doppler C-Band dan Citra Satelit Himawari 8 (Yoshua Ade Nugroho, Nelly Handayani, Mohammad Varizona Elyungga Rattu, Imma Redha Nugraheni, dan Abdullah Ali).....	183
23	Analisis Hujan Ekstrim Penyebab Tanah Longsor di Melawi Memanfaatkan Data Radar dan Satelit Cuaca (Ajis Nur Efendi, Siwi Kuncorojati, dan Firman Setia Budi).....	195
24	Pemetaan Wilayah Rentan Tanah Longsor Menggunakan Metode <i>Spatial Multi-Criteria Evaluation</i> (SMCE) di Kecamatan Camba, Kabupaten Maros (Nahra Syafira Oktaviani, Muhammad Faris Fadhil).....	207

25	Pemetaan Wilayah Rawan Banjir Menggunakan Metode <i>Spatial Multi-Criteria Evaluation</i> (SMCE) di Sub DAS Minraleng, Kabupaten Maros (Muhammad Faris Fadhil, Nahra Syafira Oktaviani).....	219
26	Analisis Kejadian <i>Quasi-Linear Convective System</i> di Kupang (Diana Cahaya Siregar, Sulton Kharisma, dan Ni Putu Anita Purnama Dewi).....	230
27	Analisis Tingkat Kerawanan Banjir di Kecamatan Kebumen, Kabupaten Kebumen, Jawa Tengah (Hardjanto Dwi Nugroho, Andri Noor Ardiansyah, dan Anissa Windarti)	237
28	Analisis Kondisi Atmosfer Saat Kejadian Hujan Lebat Wilayah Jakarta dan Sekitarnya (Emmilia Monica Andrianni Sulistio, Chray Fanly Jovini Tambengi, Fazaki Ramadhani Anwar Samana).....	247
29	Prediksi Curah Hujan Bulanan di Pondok Betung Menggunakan Prediktor Komponen Utama Suhu Permukaan Laut Perairan Indonesia (Mamlu'atur Rohmah, Aulia Nisa'ul Khoir, dan Soetamto).....	255
30	Sebaran Gas SO ₂ di Wilayah Jabodetabek Berdasarkan Data <i>Ozone Monitoring Instrument</i> (OMI) pada Satelit Aura (Presli Panusunan Simanjuntak, Suryandi Imanuel, Novita Sari, Rista Hernandi Virgianto).....	264
31	<i>Analyzing the inflation phase at Mt. Bromo Indonesia by using the Time-series SAR Interferometry with combining the orbit direction of ALOS/PALSAR data sets</i> (Arliandy P. Arbad, Wataru Takeuchi, Yosuke Aoki, Mutiara Jamilah, Achmad Ardy, Afif Gatra).....	271
32	Pemanfaatan Citra Satelit Himawari-8 Untuk Deteksi Debu Vulkanik Menggunakan Metode <i>Volcanic Ash Product</i> (VOL)-EUMETSAT (Made Dwipayana, Retnadi Heru Jatmiko, dan Muhammad Kamal).....	275
33	Pemanfaatan Model PUFF dalam Memprediksi Sebaran Debu Vulkanik (Ayu Vista Wulandari, Dewi Sinaga, Yudi Setya Permana, Juni Tika Simanjuntak, Hariadi).....	283

34	<i>Prediction Of The Epidemiological Aspect For Dengue Outbreaks By Using Local And Remote Sensing Data</i> (Chusna Meimuna, Adang Bachtiar, dan Arliandy Pratama).....	290
35	Analisis Dampak Siklon Tropis Pabuk Menggunakan Satelit Himawari-8 dan GSMaP di Wilayah Laut Cina Selatan (Khalid Fikri Nugraha Isnoor, Prasetyo Umar Firdianto).....	295
36	Prediksi Curah Hujan terhadap Waktu Wilayah Indonesia Timur dengan Data CMORPH (Zenia Ika Savitri, Shufi Hawina, dan Andang Kurniawan).....	306
37	Karakteristik <i>Consecutive Dry Days</i> (CDD) di Indonesia Berdasarkan Climate Hazards Group InfraRed Precipitation with Stations (CHIRPS) (Amsari Mudzakir Setiawan, Alif Akbar Syafrianno, dan Supari).....	313

Tema SDGs 14: Pemanfaatan Penginderaan Jauh untuk Ekosistem Laut

38	<i>Sentinel 1 and Sentinel 2 Imagery Capability for Oil Spill Detection in Balikpapan Bay</i> (Muhamad Iqbal Januadi Putra, Martha Megah Anugerah, Aulia Akbar).....	321
39	Analisis Abrasi dengan Menggunakan Penginderaan Jauh di Pantai Caringin Desa Caringin Kecamatan Labuan Kabupaten Pandeglang Provinsi Banten (Sani Alfia Chairani, Sodikin, dan Anissa Windarti).....	328
40	Pemetaan Habitat Bentik di Pulau Liki, Papua, Menggunakan Citra Satelit Sentinel-2A (Citra Arum Sari, Achmad Fachruddin Syah, Bayu Prayuda, dan Abdullah Salatalohi).	335
41	Kajian Pemetaan Distribusi Suhu Permukaan Laut di Sebagian Perairan Indonesia dan Kaitannya dengan Persebaran Terumbu Karang Menggunakan Citra Aqua MODIS (Ratna Yuli Siburian, Mega Ratna Ningrum).....	345
42	Identifikasi Wilayah Potensial Sebaran Ikan Cakalang Berbasis Data Citra Satelit AQUA MODIS Guna Mendukung Peningkatan Kualitas Tangkapan Ikan Di Indonesia (Chray Fanly Jovini Tambengi dan Emmilia Monica Andrianni Sulistio).....	357

43	Pengembangan Sistem Diseminasi Informasi Tumpahan Minyak Berbasis Layanan Web Geospasial (Muhammad Priyatna, Ahmad Sutanto, Taufik Hidayat, Aby Al Khudri, Iskandar Effendy, Rokhis Khomarudin, Sastra Kusuma Wijaya).....	366
44	Kajian Pengamatan Kesehatan Vegetasi Mangrove dengan Metode NDVI Menggunakan Satelit Sentinel 2A di Desa Timbulsloko Kabupaten Demak (Abdul Faqih Hanan, Anneliese Suryaningtyas, dan Aditya Sena Putra).....	373
45	Pemanfaatan Penginderaan Jauh untuk Pemantauan Rencana Zonasi Mangrove (Gigih Giarrastowo, Muhammad Rizki Nandika).....	380
46	Kesesuaian Wilayah Perairan untuk Tangkapan Teripang dan Pemanfaatannya di Kabupaten Takalar, Sulawesi Selatan (Fia Tri Hamanti, Sabda Adhisurya, dan Angga Kurniawansyah).....	388
47	Pemetaan Zona Penangkapan dan Waktu Penangkapan Ikan Kerapu Sunu di Selat Makassar, Sulawesi Selatan (Sabda Adhisurya, Fia Tri Hamanti, dan Angga Kurniawansyah).....	396
48	Pemantauan Mangrove di Teluk Lembar, Lombok Barat Menggunakan Landsat Tahun 1995 hingga 2019 (Niantiara Ajeng Saraswati, dan Ratna Saraswati).....	404
49	Pemetaan Potensi Zona Tangkapan Ikan Cakalang (<i>Katsuwonus pelamis</i>) di Selat Makassar, Sulawesi Selatan (Diki Nurul Huda, Ahmad Nurhuda, dan Muhammad Yamin Lubis).....	409
50	Studi Pemetaan Daerah Penangkapan Ikan di Perairan Teluk Saleh Berdasarkan Persebaran Suhu Permukaan Laut Menggunakan Citra Satelit VIIRS-NPP (Erick Karno Hutomo dan Anang Dwi Purwanto).....	418
51	Foto Udara Format Kecil (FUFK) untuk Pemetaan Cemara Udang (<i>Casuarina equisetifolia</i>) dengan Metode GEOBIA di sebagian Pesisir Desa Gadingsari, Yogyakarta (Maulidini Fatimah Azahra, Muhammad Kamal).....	430
52	Metode Pemetaan Mangrove Menggunakan Citra Landsat Multitemporal di Segara Anakan, Cilacap (Citra Pramesti Setya Budhi, Nurul Latifah, dan Anang Dwi Purwanto).....	439

53	Metode Pemetaan Sebaran Klorofil-a Secara Spasial dan Temporal di Teluk Jakarta Menggunakan Citra Aqua MODIS (Ardy Hilda Nazula, Arif Rahman, dan Gathot Winarso).....	447
54	Pemetaan Tambak pada Citra Sentinel 2A Menggunakan Metode GEOBIA di Wilayah Pasir Sakti, Lampung Timur (Maulidini Fatimah Azahra, Reforma Herzegovina, dan Amri Rosyadi).....	455
55	Analisis Karakteristik Arus dan Suhu Permukaan Laut Berdasarkan Pengaruh Monsun, ENSO dan IOD di WPPNRI 573 (Argo Galih Suhadha, Devica Natalia Br Ginting, dan Wikanti Asriningrum).....	462
56	Variabilitas Tinggi Muka Laut di Indonesia Berdasarkan Pengamatan Satelit Altimetri (Ahmad Fadlan, Ria Rosanti).....	468
57	Analisa Koreksi Kolom Air Untuk Pemetaan Habitat Perairan Laut Dangkal Di Nusa Lembongan, Bali (I Dewa Made Krisna Putra Astaman, Kuncoro Teguh Setiawan, Gathot Winarso, dan Ety Parwati).....	474
58	Optimasi Penerimaan Data Multimisi dari Stasiun Bumi Penginderaan Jauh (Niko Cendiana, Destri Yanti Hutapea).....	482

Tema SDGS 15: Pemanfaatan Penginderaan Jauh untuk Ekosistem Darat

59	Metode Pengukuran Perbandingan Gain Terhadap Noise Pada Frekuensi L Band dan X Band (Arif Hidayat, Dedi Irawadi, S.T.A Munawar, dan Ayom Widipadminto).....	489
60	Rancang Bangun Sistem Monitoring Service Level <i>Agreement</i> Akuisisi dan Pengolahan Harian Stasiun Bumi Penginderaan Jauh LAPAN Rumpin untuk Mendukung Ekosistem Darat (Fadillah Halim Rasyidy, Yuvita Dian Safitri, Kuncoro Adi Pradono, Wismu Sunarmodo, Hidayat Gunawan, Bayu Satya Adhitama).....	498
61	Klasifikasi Vegetasi dan Tutupan Lahan Pada Citra UAV Menggunakan Metode <i>Object-Based Image Analysis</i> di Segara Anakan, Kabupaten Cilacap (Johannes R. Sitompul, Corina D. Ruswanti, Haries Sukandar, Aldico S. Ganesa, Fikri R. Pratama, Hendry S.R Siagian, dan Rudhi Pribadi).....	504

62	Analisis Variasi Nilai Spektral Tanaman Padi Menggunakan Teknologi UAV (Fida Afdhalia, Supriatna, dan Iqbal Putut Ash Shidiq).....	512
63	Analisis Kejadian Kebakaran Hutan di Kawasan Taman Nasional Berbak Sembilang Provinsi Jambi Selama Periode 2000-2018 (Andita Minda Mora, Bambang Hero Saharjo, dan Lilik Budi Prasetyo).....	519
64	Efektivitas Pemanfaatan Citra Penginderaan Jauh dalam Percepatan Penyelesaian Penguasaan Tanah Kawasan Hutan di Provinsi Sumatera Selatan (Westi Utami, Yuli Ardianto Wibowo, Fitria Nur Faizah Ekawati, M. Nazir Salim).....	524
65	Analisis Perbandingan Data Level-1 Sentinel 1A/B (Data SLC dan GRD) Menggunakan Software SNAP dan GAMMA (Qonita Amriyah, Rahmat Arief, Haris S. Dyatmika, Rachmat Maulana).....	532