



Institut Teknologi Nasional  
Malang

Malang, 29 November 2018

# PROSIDING SEMINAR NASIONAL FAKULTAS TEKNIK SIPII DAN PERENCANAAN

***“INFRASTRUKTUR  
BERKELANJUTAN”***



---

**Seminar Nasional Teknik Sipil dan Perencanaan (SEMSINA) 2018**  
**“Infrastruktur Berkelanjutan”**  
**Malang, 29 November 2018**

---

**ISSN: 2406 – 9051**

**Penyelenggara:**  
**Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan**  
**Institut Teknologi Nasional Malang**

## Susunan Panitia

Penasehat	: Dr. Ir. Lalu Mulyadi, MT
Pengarah	: Dr. Ir. Kustamar, MT Dr. Ir. Julianus Hutabarat, MSIE Dr. Eng. Ir. I Made Wartana, MT
Penanggungjawab	: Dr. Ir. Nusa Sebayang, MT Ir. Gatot Adi Susilo, MT Dr. Evy Hendriarianti, ST., M.MT Dr. Hardianto, ST., MT
Ketua Pelaksana	: Dr. Ir. Agustina Nurul Hidayati, MT
Wakil Ketua Pelaksana	: Silvester Sari Sai, ST., MT
Sekretaris	: Sri Winarni, ST., MT Afriza Marianti S, ST., M.Eng
Bendahara	: Annisa Hamidah I, ST., M.Sc
Koor. Humas & Publikasi	: Masrurotul Ajiza, S.Pd., M.Pd
Koor. Sarana & Prasarana	: Adkha Yulianandha M, ST., MT Annur Ma'ruf, ST., MT
Koordinator Acara	: Ardiyanto M, Gai, ST., M.Si
Koordinator Prosiding	: W. Hari Subagyo W, ST., M.Sc Feny Arafah, ST., MT
Koordinator Konsumsi	: Puji Ariyanti, ST
Pembantu Umum	: Mahasiswa Fakultas Teknik Sipil & Perencanaan

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur pada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas Berkat dan Rahmat-Nya proceedings Seminar Nasional Teknik Sipil dan Perencanaan (SEMSINA) 2018, dapat selesai dan diterbitkan. Seminar Nasional dengan tema “Infrastruktur Berkelanjutan” diselenggarakan pada tanggal 29 November 2018, di Auditorium Kampus 1 Institut Teknologi Nasional Jl. Sigura-Gura No. 2 Malang.

Seminar Nasional (SEMSINA) 2018 ini bertujuan sebagai sarana para akademisi, praktisi, masyarakat pemerhati di bidang teknologi perencanaan dan pemerintah dalam menyampaikan hasil penelitian dan pengabdian masyarakat di bidang teknologi perencanaan. Selain itu juga sebagai sarana pengembangan riset dan penerapannya di bidang teknologi perencanaan dalam upaya pengembangan teknologi infrastruktur berkelanjutan.

Di dalam proceedings ini, berisi artikel ilmiah yang dipresentasikan oleh peserta Seminar Nasional (SEMSINA) 2018, yang berasal dari berbagai daerah di Indonesia. Artikel ilmiah tersebut merupakan hasil penelitian dan pengabdian masyarakat para peserta Seminar Nasional (SEMSINA) 2018.

Akhir kata, kami sangat berterimakasih kepada semua sponsor, para peserta Seminar Nasional (SEMSINA) 2018, dan semua pihak yang telah berpartisipasi dan membantu kami. Semoga proceedings ini dapat memberikan manfaat bagi perkembangan Infrastruktur Berkelanjutan di Indonesia.

Hormat Kami.

Panitia SEMSINA 2018

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	<b>i</b>
<b>SUSUNAN PANITIA</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>iv</b>
<b>ANALISA PERMODELAN PROPORSI SUMBERDAYA PADA PROYEK KONSTRUKSI GEDUNG SEDERHANA &amp; NON SEDERHANA</b> <b>Studi Kasus : Beberapa Proyek Konstruksi Di Wilayah Jawa Timur</b> Rini Pebri Utari <sup>1</sup> , Ernawan Setyono <sup>2</sup>	<b>1</b>
<b>ANALISIS ELEMEN HINGGA PERILAKU LENTUR BALOK KAYU JATI (Tectona grandis) DENGAN TAKIKAN</b> <b>Studi Kasus Takikan Pada Tengah Bentang</b> M. Afif Shulhan	<b>9</b>
<b>ANALISIS PENGARUH JUMLAH LAPISAN KEDAP AIR (COATING WATERPROOF) JENIS CEMENTITIOUS TERHADAP SIFAT KEDAP AIR BETON</b> Asri Wulandari <sup>1</sup> , M. Fauzie Siswanto <sup>2</sup> , Sri Puji Saraswati <sup>3</sup>	<b>17</b>
<b>COPROL: CONBLOCK PORUS OLAHAN LIMBAH MERAPI</b> Astriana Hardawati <sup>1</sup> , FX Prisyafada <sup>2</sup> , M Arifian Ilham <sup>3</sup>	<b>23</b>
<b>EFISIENSI PEMANFAATAN AIR IRIGASI MENUJU POLA TANAM YANG RAMAH LINGKUNGAN DAN BERKELANJUTAN SERTA BERADAPTASI TERHADAP PERUBAHAN IKLIM</b> Subandiyah Azis <sup>1</sup> , I Wayan Mundra <sup>2</sup>	<b>29</b>
<b>EVALUASI KINERJA SIMPANG PADA PERSIMPANGAN BERSINYAL</b> <b>Studi Kasus Jl. Kalpataru – Jl. Cengger Ayam Kota Malang</b> Syadza Nabila Yusna <sup>1</sup> , Annur Ma'ruf <sup>2</sup>	<b>37</b>
<b>KAJIAN TERHADAP KESIAPAN PELAKSANAAN E-PROCUREMENT DI PEMERINTAHAN DAERAH KOTA KUPANG, NTT BERDASARKAN PERATURAN PRESIDEN NO.16 TAHUN 2018</b> Rio Rafael <sup>1</sup> , Koesmargono <sup>2</sup>	<b>43</b>
<b>PARAMETER PENENTUAN POTENSI ENTITAS PENYEDIA LAYANAN LOGISTIK STRATEGIS UNTUK KONTRAKTOR KECIL DI INDONESIA</b> Fauziah Shanti Cahyani Siti Maisarah <sup>1</sup> , Muhamad Abduh <sup>2</sup>	<b>53</b>
<b>PEMILIHAN MATERIAL STABILISASI TANAH LATERIT BERDASARKAN KARAKTERISTIK FISIK</b> <b>Studi Kasus di Ruas Merauke – Bupul – BTS. Kab. Merauke/Boven Digoel</b> Franky EP. Lajian <sup>1</sup> dan M. Tumpu <sup>2</sup>	<b>61</b>

<b>PEMILIHAN PARAMETER OPERASIONAL SHORT SEA SHIPPING PADA JARINGAN TRANSPORTASI BARANG MULTIMODA</b> Johannes E. Simangunsong <sup>1</sup> , Ade Sjafruddin <sup>2</sup> , Harun Al-Rasyid S. Lubis <sup>3</sup> , Russ Bona Frazila <sup>4</sup>	65
<b>PENENTUAN PRIORITAS PENGELOLAAN INFRASTRUKTUR SANITASI KOMUNAL BERBASIS MASYARAKAT</b> <b>Studi Kasus Kabupaten Sragen</b> Herawan Suryo Wibowo <sup>1</sup> , Budi Kamulyan <sup>2</sup> , Djoko Sulisty <sup>3</sup>	73
<b>PENERAPAN CEMENT TREATED BASE (CTB) SIRTU MATERIAL LOKAL UNTUK LAPIS PONDASI JALAN</b> <b>Studi Kasus di Ruas Merauke – Bupul – BTS. Kab. Merauke/Boven Digoel</b> Franky EP. Lopian <sup>1</sup> dan M. Tumpu <sup>2</sup>	81
<b>PENGARUH BENTUK FONDASI TERHADAP KAPASITAS DUKUNG FONDASI DANGKAL PADA TANAH LEMPUNG YANG DISTABILISASI DENGAN CAMPURAN PASIR DAN ABU SEKAM PADI</b> Hari Dwi Wahyudi <sup>1</sup> , Togani Cahyadi Upomo <sup>2</sup>	87
<b>PENGARUH CAMPURAN ABU BATU DAN SERABUT KELAPA TERHADAP KUAT TEKAN BETON</b> Mardiawan <sup>1</sup> , Sumadi <sup>2</sup>	91
<b>PENGARUH PENAMBAHAN VARIASI KAPUR MODERN TERHADAP KUAT TEKAN DAN BERAT JENIS MORTAR BUSA</b> Anita Lestari Condro Winarsih <sup>1</sup> , M. Fauzie Siswanto <sup>2</sup> , Djoko Sulisty <sup>3</sup>	99
<b>PENGARUH PRESTRESS TERHADAP MEKANIKA STRUKTUR SLAB TRACK CRTS III PADA PEMBEBANAN STATIK</b> Mughtar Sufaat <sup>1</sup> , Ali Awaludin <sup>2</sup> , Andreas Triwiyono <sup>3</sup> , Iman Satyarno <sup>4</sup> , Akhmad Aminullah <sup>5</sup> , Mukhlis Sunarso <sup>6</sup> , Guntara Muria Adityawarman <sup>7</sup>	107
<b>PENGARUH SUHU PEMBAKARAN TERHADAP KUALITAS EKOSEMEN ABU CANGKANG BEKICOT DAN ABU JERAMI PADI</b> Achendri M. Kurniawan <sup>1</sup> , Devita Sulistiana <sup>2</sup>	115
<b>PENGARUH VARIASI SUMBER AGREGAT HALUS TERHADAP KUAT TEKAN BETON DENGAN DESAIN CAMPURAN <math>f_c'</math> 37 Mpa</b> Sabar M. Simarmata <sup>1</sup> , Bertinus Simanihuruk <sup>2</sup> , Kristina Sembiring <sup>3</sup>	121
<b>PENGELOLAAN DAN PENGENDALIAN AIR HUJAN DALAM PERUMAHAN SEBAGAI UPAYA KONSERVASI AIR TANAH (Upaya Mempertahankan Air Tanah Di Perumahan Puri Klaseman Klaten)</b> Darupratomo <sup>1</sup> , Much. Suranto <sup>2</sup>	129
<b>PERMODELAN ALIRAN DI PELIMPAH BENDUNGAN MENGGUNAKAN PROGRAM HEC RAS</b> <b>(Studi Kasus Pada Bendungan Bajulmati Situbondo-Banyuwangi)</b> Lourina Evanale Orfa <sup>1</sup> , Chairil Saleh <sup>2</sup>	137

<b>PREDIKSI SISA MASA LAYAN PERKERASAN BERDASARKAN PENILAIAN PERKERASAN METODE SDI DAN PCI</b> <b>Studi Kasus Jalan Kol. Sugiyono Kabupaten Kulon Progo</b> Silvi Irvi Yanti <sup>1</sup> , Latif Budi Suparma <sup>2</sup> , Arief Setiawan Budi Nugroho <sup>2</sup>	143
<b>SISTEM TRANSPORTASI LOGISTIK KOTA MAKASSAR DENGAN PENDEKATAN INTERAKSI KERUANGAN</b> S.Kamran Aksa <sup>1</sup> , Sakti Adji Adisasmita <sup>2</sup> , Muh. Isran Ramli <sup>3</sup> , Sumarni Hamid Aly <sup>4</sup>	153
<b>STUDI BETON KUAT TEKAN AWAL TINGGI DARI LIMBAH BATU ALAM CANDI</b> Lilik Hendro Widaryanto	159
<b>STUDI KARAKTERISTIK MEKANIS TANAH LATERIT STABILISASI KAPUR DAN SEMEN</b> L. Caroles <sup>1</sup> , Y. T. Todingrara <sup>2</sup> dan M. Tumpu <sup>3</sup>	165
<b>STUDI PENINGKATAN JALAN MARTOPURO – SEMUT DAN PURWOSARI – PUNTIR STA 2+100 – 3+100, KABUPATEN PASURUAN</b> Elvin Engga Pradana <sup>1</sup> , Annur Ma’ruf <sup>2</sup>	171
<b>TINJAUAN KUAT TEKAN BETON DENGAN CAMPURAN AGREGAT KASAR OLAHAN LIMBAH PLASTIK DAN BATU PECAH</b> Supratikno <sup>1</sup> , Ratnanik <sup>2</sup>	179
<b>PENGARUH KARAKTERISTIK TATA GUNA LAHAN TERHADAP MODEL SISTEM DRAINASE DI WILAYAH PERKOTAAN KABUPATEN PINRANG</b> A.St.Nurfadilah Ruslan <sup>1</sup> , Muh.Saleh Pallu <sup>2</sup> , Mary Selintung <sup>3</sup> , Farouk Maricar <sup>4</sup>	187
<b>PENGARUH PENEMPATAN ARAH KOLOM PADA BANGUNAN BERTINGKAT BANYAK DENGAN DENAH L TERHADAP KEKAKUAN STRUKTUR</b> Chanif Fachriza <sup>1</sup> , Atika Ulfah Jamal <sup>2</sup>	193
<b>PENENTUAN SEBARAN ALIRAN AIR BAWAH PERMUKAAN DI GEDUNG KAMPUS B UNHASY DALAM UPAYA PERENCANAAN STRUKTUR PONDASI</b> Meriana Wahyu Nugroho <sup>1</sup> , Fatma Ayu Nuning F.A <sup>2</sup>	201
<b>PERILAKU STRUKTUR BANGUNAN IREGULER L BERTINGKAT BANYAK AKIBAT PENEMPATAN ARAH KOLOM</b> Ekawati Mei Handayani <sup>1</sup> , Atika Ulfah Jamal <sup>2</sup>	205
<b>“SECONDARY TERRITORY” SEBAGAI BATAS ZONA AKTIFITAS DALAM RUANG PUBLIK</b> <b>Studi Kasus : Taman Merbabu, Kota Malang</b> Daim Triwahyono <sup>1</sup> , Ghoustonjiwani Adi Putra <sup>2</sup>	215
<b>ANALISIS PEMILIHAN MATERIAL DAN PENCAHAYAAN PADA LABORATORIUM KLINIK PRODIA SURABAYA (KAJIAN TERAPAN EKO-INTERIOR)</b> Angga Jesslyn <sup>1</sup> , Jessica Christina Sugianto <sup>2</sup>	223

<b>ANALISIS PERKEMBANGAN TAMAN KOTA DENGAN PENDEKATAN EKOLOGI DESAIN</b> <b>Studi Kasus 6 Taman Kota Paling Diminati di Surabaya</b> Gabriella F. Widjaja <sup>1</sup> , Karunika M. D. Prabhaswari <sup>2</sup> , Stefanie Magdalena <sup>3</sup> , Crecia Mirella <sup>4</sup>	233
<b>DAPUR SEBAGAI DASAR PENATAAN RUANG DALAM MEMPERTAHANKAN KONDISI TERMAL HUNIAN DI DAERAH DINGIN</b> Debby Budi Susanti <sup>1</sup> , Gaguk Sukowiyono <sup>2</sup>	241
<b>IMPLEMENTASI EKO-INTERIOR PADA NOTARIS FELICIA IMANTAKA WORKSPACE</b> Fausta Ottoni Sasi <sup>1</sup> , Laurensia Devina Wijaya <sup>2</sup>	249
<b>KAJIAN PEMANFAATAN LIMBAH BOTOL SEBAGAI BAHAN PENGGANTI BATU BATA</b> <b>Studi Kasus: Rumah Botol Ridwan Kamil di Bandung; Gedung Pameran EcoARK di Taipei, Taiwan</b> Anastasia Lubalu <sup>1</sup> , Jocelyn Salim <sup>2</sup>	259
<b>KARAKTERISTIK SPASIAL BANGUNAN PADA PERMUKIMAN PADAT PENDUDUK DI KOTA MALANG</b> Objek Studi: Kampung Warna-Warni Jodipan dan Kampung Muria, Kota Malang Putri Herlia Pramitasari <sup>1</sup> , Suryo Tri Harjanto <sup>2</sup> , Bambang Joko Wiji Utomo <sup>3</sup>	269
<b>LIMBAH WINE CORKS SEBAGAI ALTERNATIF PENERAPAN ECO-DESIGN</b> Benita Antonia Gunawan <sup>1</sup> , Ria Gunawan <sup>2</sup>	275
<b>MODEL KEBUTUHAN RUANG PARKIR DI UNIVERSITAS ISLAM MALANG</b> Anita Rahmawati	283
<b>PENATAAN KAWASAN BERBASIS WISATA KREATIF BAROKAH</b> <b>Studi Kasus Kampoeng Batik Laweyan Surakarta</b> Alpha Febela Priyatmono	289
<b>PENERAPAN BIOCLIMATIC DAN BIOPHILIC DESIGN DALAM ASPEK EKO-DESAIN BERKELANJUTAN</b> <b>Studi Kasus : Kos Keputih Jilid 2 Karya Arsitek Andy Rahman</b> Gabriel Carmen Herriyanto <sup>1</sup> , Olivia Renata Kuswandi <sup>2</sup>	299
<b>PENERAPAN KONSEP ARSITEKTUR BERKELANJUTAN PADA RUMAH TINGGAL PERKOTAAN</b> Nina Nurdiani <sup>1</sup> , Denny Setiawan <sup>2</sup> , Widya Katarina <sup>3</sup> , Bunga Sakina <sup>4</sup>	309
<b>PENERAPAN KONSEP EKO DESAIN DAN BALI MODERN DALAM RANCANGAN INTERIOR VILLA MAHAGITA KARYA MELATI DANES</b> Felinda Ivyana Harijanto <sup>1</sup> , Cindy Tanara <sup>2</sup>	317
<b>PERANCANGAN RUMAH LUASAN TERBATAS BERSAMA TIM HABITAT DENGAN PRINSIP RAMAH LINGKUNGAN</b> Lyvia Tjiasmanto <sup>1</sup> , Ivena Nathania <sup>2</sup> , Elvina Theresia <sup>3</sup> , Evelyn Nuryadi <sup>4</sup> , Jessica Tjiptawan <sup>5</sup> , Regina Harijono <sup>6</sup>	325
<b>PERANCANGAN STOOL DAN SIDE TABLE DENGAN MEMANFAATKAN PERABOT BEKAS</b> Sheilly Yuliani <sup>1</sup> , Maria Tara Kirana <sup>2</sup>	333

<b>PERENCANAAN REVITALISASI KAWASAN STRATEGIS KOTA TUA</b> <b>Studi Kasus : Kawasan Etnis Eropa, Cina, Dan Arab Di Surabaya Utara,</b> <b>Jawa Timur</b> Giovanna Michelle N <sup>1</sup> , Livia Wijaya <sup>2</sup> , Laksmi Kusuma Wardani <sup>3</sup>	339
<b>MEKAR PRODUK MEJA DOKAR HASIL PENGEMBANGAN EKO DESAIN</b> <b>BERKELANJUTAN</b> Annelis Iwasil <sup>1</sup> , Natalia <sup>2</sup>	349
<b>STRATEGI UNTUK MENGURANGI RESIKO BENCANA MELALUI TATA</b> <b>RUANG DAN PERMUKIMAN IMPLEMENTASI DARI FENOMENA-</b> <b>FENOMENA PASCA BENCANA</b> Andreas Ricko Wijaya <sup>1</sup> , Madeleine Christie <sup>2</sup>	359
<b>SUSTAINABLE INTERIOR DALAM PEMUKIMAN NUSANTARA</b> Lintu Tulsityantoro <sup>1</sup> , Yusita Kusumarini <sup>2</sup>	369
<b>PENDAMPINGAN PROGRAM PERENCANAAN DESAIN KLOJEN</b> <b>KULINER HERITAGE DI KOTA MALANG, JAWA TIMUR</b> Putri Herlia Pramitasari <sup>1</sup> , Maria Istiqoma <sup>2</sup> , Sri Winarni <sup>3</sup>	377
<b>ASTA KOSALA KOSALI DAN IMPLEMENTASI DI PEMUKIMAN</b> <b>PENDUDUK DI DESA ADAT LEGIAN, KABUPATEN BADUNG, BALI</b> A.A.A. Made Cahaya Wardani,S.T, M.T. <sup>1</sup> , I Putu Prana Wiratmaja,S.T.,M.T. <sup>2</sup>	385
<b>PENATAAN KAWASAN TUNJUNGSEKAR SEBAGAI GERBANG KOTA</b> <b>MALANG (RE-DESAIN KAMPUNG KONSERVASI SUNGAI)</b> Gaguk Sukowiyono <sup>1</sup> , Debby Budi Susanti <sup>2</sup>	395
<b>PENERAPAN DESAIN BERKELANJUTAN PADA RUMAH KOST DI</b> <b>SURABAYA KARYA ARSITEK ANDY RAHMAN</b> Renata Kim <sup>1</sup> , Rebecca Moudy Tanudjaja <sup>2</sup>	405
<b>PENGETAHUAN, SIKAP DAN TINDAKAN ATAU PERILAKU</b> <b>MASYARAKAT DALAM PENANGANAN SAMPAH DI KECAMATAN</b> <b>KEPANJEN KABUPATEN MALANG</b> Arief Setijawan <sup>1</sup> , Sudiro <sup>2</sup>	413
<b>SINKRONISASI RENCANA PEMBANGUNAN DAN RENCANA TATA</b> <b>RUANG SEBAGAI DASAR PEMBANGUNAN INFRASTRUKTUR</b> <b>BERKELANJUTAN</b> Agustina Nurul Hidayati	421
<b>DAYA DUKUNG DAN DAYA TAMPUNG LINGKUNGAN PADA TATA</b> <b>RUANG KAWASAN PERKOTAAN PAKISAJI</b> Sudiro <sup>1</sup> , Arief Setyawan <sup>2</sup> , Herry Purwanto <sup>3</sup>	427
<b>PENERAPAN PELATIHAN SIAGA BENCANA UNTUK MENINGKATKAN</b> <b>KESIAPSIAGAAN MAHASISWA DALAM KEGIATAN PENGURANGAN</b> <b>RISIKO BENCANA</b> Annisaa Hamidah Imaduddina <sup>1</sup> ,Widiyanto Hari Subagyo Widodo <sup>2</sup> .	435

<b>IDENTIFIKASI KRITERIA KOTA LAYAK HUNI DI KAWASAN BESUKI RAYA DENGAN MENGGUNAKAN METODE AHP (ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS)</b> Mirtha Firmansyah <sup>1</sup> , Dewi Junita Koesoemawati <sup>2</sup> Yuliana Sukarmawati <sup>3</sup> Rindang Alfia <sup>4</sup> Ratih Novi Listyawati <sup>5</sup> Fadila Rahmana <sup>6</sup>	443
<b>KAJIAN PENGEMBANGAN INFRASTRUKTUR KAWASAN WISATA</b> <b>Studi : Kasus di Danau Kastoba, Pulau Bawean, Kabupaten Gresik</b> Mohammad Reza <sup>1</sup> , May Riski Belina <sup>2</sup> Fardiah Qonita Ummi Naila <sup>3</sup>	447
<b>IDENTIFIKASI FAKTOR-FAKTOR PENENTU KEPUASAN PENGHUNI RUMAH SANGAT SEDERHANA DI KAWASAN BARAT KOTA MALANG</b> Titik Poerwati <sup>1</sup> , Ida Soewarni <sup>2</sup> , Maria Christina Endarwati <sup>3</sup>	453
<b>PEMBENTUKAN RUANG PUBLIK DI KAWASAN EMBONG ARAB</b> Maria Christina Endarwati <sup>1</sup> , Titik Poerwati <sup>2</sup> , Widiyanto Hari Subagyo Widodo <sup>3</sup>	461
<b>ANALISIS PENGARUH TUTUPAN LAHAN DAN KEPADATAN PENDUDUK TERHADAP PERSEBARAN SUHU PERMUKAAN TANAH DI KOTA KEDIRI</b> Feny Arafah <sup>1</sup> , Bagus Subakti <sup>2</sup>	467
<b>MAPPING TITIK TITIK REKLAME BERBASIS WEB GIS</b> Jasmani <sup>1</sup> , Agus Darpono <sup>2</sup>	475
<b>PEMANFAATAN CITRA UNTUK IDENTIFIKASI PERUBAHAN SUHU PANAS PERMUKAAN TANAH DI KOTA MALANG DALAM SKALA OPERASIONAL</b> Dedy Kurnia Sunaryo <sup>1</sup> , H. Moh. Nurhadi <sup>2</sup>	481
<b>EKSTRAKSI BADAN AIR MENGGUNAKAN ALGORITMA NDWI DAN MNDWI</b> <b>Studi Kasus di Kabupaten Lamongan</b> Alifah Noraini <sup>1</sup> , Leo Pantimena <sup>2</sup>	489
<b>PENGEMBANGAN METODE TOPSIS DALAM KUADRAN MATRIKS RUANG ANALISIS SWOT UNTUK MENENTUKAN STRATEGI PRIORITAS DALAM UPAYA MENGATASI PERMASALAHAN LAHAN (Studi Kasus : TPU Sumur Batu, Kota Bekasi)</b> Adkha Yulianandha Maburur	493
<b>KLASIFIKASI UMKM BERBASIS PETA SEBAGAI DASAR PENGEMBANGAN EKONOMI DAERAH (Map-Based MSMEs Classification as a Basic for Regional Economic Development)</b> M. Edwin Tjahjadi <sup>1</sup> , Jasmani <sup>2</sup> , Alifah Noraini <sup>3</sup> , Leo Pantimena <sup>4</sup>	505
<b>PENGEMBANGAN PLATFORM GEOSPASIAL 4.0. Sebagai Tempat Kolaborasi Percepatan Kebijakan Satu Peta di Indonesia.</b> Bagus Imam Darmawan <sup>1</sup> , Prasoni Agung <sup>2</sup>	511

**RANCANGAN SUSUNAN ACARA**  
**SEMINAR NASIONAL TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**“INFRASTRUKTUR BERKELANJUTAN”**  
**29-30 November 2018**

PUKUL	ACARA	KETERANGAN
08.00 - 08.30 WIB	Registrasi Ulang Peserta	Bagian Registrasi
08.30 - 09.00 WIB	Coffee Break dan Tarian Selamat Datang	Seksi Konsumsi dan Seksi Acara
09.00 - 09.10 WIB	Sambutan Rektor ITN Dr. Ir. Lalu Mulyadi, MT	Seksi Acara
09.10 - 09.25 WIB	Sambutan Wali Kota Malang Drs. Sutiaji	Seksi Acara
09.25 - 09.35 WIB	Hiburan	
09.35 - 09.55 WIB	Materi Oleh Kepala BPIW Kementerian PUPR Ir. Hadi Sucahyono, MPP, P.hD Materi: <i>“Konsep Pengembangan Infrastruktur Berkelanjutan di Indonesia”</i>	Keynote Speaker Dimoderatori oleh Dr. Ir. Nurul Hidayati, MT
09.55 - 10.15 WIB	Materi Oleh Kepala Badan Informasi Geospasial Prof. Dr. Ir. Hasanuddin Z. Abidin, M.Sc.Eng Materi: <i>“Peran Data Spasial dalam Mendukung Pengembangan Infrastruktur dan Pembangunan Berkelanjutan di Indonesia”</i>	
10.15 - 10.35 WIB	Materi Oleh Direktur Riset dan Pengabdian Masyarakat DRPM RISTEK DIKTI Prof. Dr. Ocky Karna Radjasa, M.Sc Materi <i>“Kebijakan Riset Yang Mendukung Pengembangan Infrastruktur Wilayah dan Kota di Indonesia”</i>	
10.35 - 11.35 WIB	Diskusi Tanya Jawab	Dipandu oleh Dr. Ir. A. Nurul Hidayati, MT
11.35 - 11.45 WIB	Hiburan	Seksi Acara
11.45 - 12.00 WIB	Penyerahan Cindera Mata oleh Rektor ITN kepada Nara Sumber dan Foto Bersama	Seksi Acara dan Seksi Domumentasi
12.00 - 12.10 WIB	Penjelasan Teknis Diskusi Paralel	Seksi Acara
12.10 - 13.30 WIB	ISOMA	Seksi Konsumsi
13.30 - 15.30 WIB	Seminar Paralel	Seksi Acara
15.30 - 16.00 WIB	Penutupan dan Pebagian Sertifikat	Seksi Acara dan Kesekretariatan

## KAJIAN PENGEMBANGAN INFRASTRUKTUR KAWASAN WISATA Studi Kasus di Danau Kastoba, Pulau Bawean, Kabupaten Gresik

Mohammad Reza<sup>1</sup>, May Riski Belina<sup>2</sup> Fardiah Qonita Umami Naila<sup>3</sup>

Institut Teknologi Nasional (ITN) Malang<sup>1</sup>

Universitas Muhammadiyah Malang<sup>2</sup>

Institut Teknologi Nasional (ITN) Malang<sup>3</sup>

E-mail: [rz.abang@gmail.com](mailto:rz.abang@gmail.com)

### ABSTRAK

Pada tahun 2014, Pariwisata di Indonesia berkontribusi sebesar 9,5% pada Produk Domestik Bruto. Artinya, sektor pariwisata memiliki pengaruh cukup besar dalam mendorong perekonomian secara nasional. Sebagai katalisator pertumbuhan ekonomi, perkembangan sektor pariwisata dapat mempengaruhi kemajuan Ekonomi secara nasional. Sementara pengaruh pariwisata terhadap ekonomi lokal diantaranya yaitu, mendorong terbukanya lapangan pekerjaan dan mendorong pengembangan kegiatan ekonomi lainnya. Namun untuk dapat mencapai hal tersebut, diperlukan investasi dalam pengembangan kawasan pariwisata, dimana salah satu aspek terpenting adalah investasi dalam infrastruktur pariwisata. Daya saing terhadap sektor pariwisata dipengaruhi oleh faktor infrastruktur, yang dapat mempengaruhi perkembangan sektor pariwisata secara menyeluruh. Diantaranya yaitu, jaringan transportasi, jaringan listrik dan jaringan air bersih, jaringan telekomunikasi.

**Kata kunci:** *Danau Kastoba, Ekowisata, SWOT*

### ABSTRACT

*In 2014, Tourism destination in Indonesia contribute 9,5 per cent Gross Domestic Bruto. It is mean, tourism sector can increase capacity of an national economy growth. As a catalyst for economic growth, tourism development can influence national economic progress. While, tourism impact for local economic growth for example, creating local jobs and support other production sectors. Investment for tourism infrastructure is basis of tourism development strategy and utilization destination resource. In an effort to point to the importance of competitiveness in the tourism sector, one should primarily recognize the fact that tourism sector depends on infrastructure factor and that it greatly affect the direction of the overall development of the area. Tourism infrastructure, includes transport infrastructure, electricity infrastructure, water infrastructure, communication infrastructure.*

**Keywords:** *Kastoba Lake, Ecotourism, SWOT,*

### PENDAHULUAN

Pariwisata sebagai gabungan dari berbagai fenomena dan hubungan yang terkait dan tercipta dari interaksi antara wisatawan, penyedia bisnis, pemerintah setempat dan penduduk lokal dalam proses menghibur dan menyambut para wisatawan dan para pendatang lainnya (Mc. Intosh and Goeldner, 1995). Sebagai satu kesatuan kegiatan, pariwisata tidak dapat terlepas dari komponen pembentuk, diantaranya yaitu, daya tarik wisata, amenities (kenyamanan) serta aksesibilitas (Middleton, 2001).

Pariwisata berkaitan erat dengan produk yang dihasilkan maupun produk yang terhubung dengan kegiatan pariwisata tersebut yang biasa disebut produk pariwisata. Produk pariwisata merupakan rangkaian komponen, mulai dari informasi tentang produk bersangkutan,

infrastruktur, fasilitas, izin sampai segala sesuatu yang memungkinkan terwujudnya kegiatan pariwisata (Strategi Pengembangan Kepariwisata, 1992).

Daya tarik wisata meliputi keunggulan yang terdapat pada objek wisata, baik alami maupun buatan sehingga dapat menarik wisatawan untuk datang. Amenitas adalah fasilitas di luar akomodasi yang dapat dimanfaatkan wisatawan selama berwisata di suatu destinasi. Amenitas merupakan unsur di dalam daya tarik wisata yang berkenaan dengan ketersediaan fasilitas yang dapat dinikmati oleh pengunjung serta sebagai penentu kenyamanan bagi pengunjung. Aksesibilitas merupakan keterjangkauan suatu objek wisata yang didukung oleh jaringan dan sarana prasarana penghubung yang menghubungkan suatu kawasan wisata dengan wilayah lain.

Pada tahun 2014, Pariwisata di Indonesia berkontribusi sebesar 9,5% pada Produk Domestik Bruto. Artinya, sektor pariwisata memiliki pengaruh cukup besar dalam mendorong perekonomian secara nasional. Sebagai katalisator pertumbuhan ekonomi, perkembangan sektor pariwisata dapat mempengaruhi kemajuan ekonomi secara nasional.

Sementara pengaruh pariwisata terhadap ekonomi lokal diantaranya yaitu, mendorong terbukanya lapangan pekerjaan dan mendorong pengembangan kegiatan ekonomi lainnya. Namun untuk dapat mencapai hal tersebut, diperlukan investasi dalam pengembangan kawasan pariwisata, dimana salah satu aspek terpenting adalah investasi dalam infrastruktur pariwisata.

Daya saing terhadap sektor pariwisata dipengaruhi oleh faktor infrastruktur, yang dapat mempengaruhi perkembangan sektor pariwisata secara menyeluruh. Diantaranya yaitu, jaringan transportasi, jaringan listrik dan jaringan air bersih, jaringan telekomunikasi. Infrastruktur merupakan *social overhead capital*, yang memiliki pengaruh sangat kuat terhadap perkembangan wilayah. (JOVANOVIĆ & ILIĆ, 2016)

Secara umum Pulau Bawean, Kabupaten Gresik, Jawa Timur merupakan kawasan hutan konservasi, kawasan gunung dan kawasan danau. Adapun salah satu destinasi wisata yang akan dibahas dalam artikel ilmiah ini adalah Danau Kastoba. Danau Kastoba memiliki status sebagai cagar alam yang pemanfaatannya dibatasi. Namun, bukan berarti boleh diabaikan kelengkapan sarana dan prasarannya.

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Mengkaji kondisi kawasan Danau Kastoba, Pulau Bawean, Kabupaten Gresik, Provinsi Jawa Timur
- 2) Mengkaji pengembangan infrastruktur yang ada di kawasan Danau Kastoba, Pulau Bawean, Kabupaten Gresik, Provinsi Jawa Timur.

## METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian deskriptif.

### a. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Kawasan Wisata Danau Kastoba, Kecamatan Tambak, Pulau Bawean, Kabupaten Gresik, Jawa Timur.

### b. Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah data primer dan sekunder. Data primer yaitu data yang diperoleh dengan melakukan survei lapangan. Sementara data sekunder merupakan data yang diperoleh dengan

mengumpulkan instrumen kebijakan yang sudah ditetapkan oleh pemerintah.

Adapun data yang diambil yaitu berupa koordinat lokasi penelitian, ketersediaan serta kondisi infrastruktur pariwisata, serta arahan pengembangan sesuai dengan kebijakan yang telah ditetapkan.

### c. Teknik Pengumpulan Data

- Observasi Lapangan
- Data Sekunder  
Data sekunder yang digunakan pada penelitian ini diantaranya yaitu, kebijakan tata ruang Provinsi Jawa Timur, kebijakan tata ruang Kabupaten Gresik dan kebijakan pariwisata Kabupaten Gresik

### d. Teknik Penyajian Data

Teknik penyajian data yang akan dilakukan pada penelitian ini yaitu dalam bentuk deskripsi, tabel dan peta yang disesuaikan dengan kebutuhan.

### e. Teknik Analisis

Teknik analisis data yang digunakan untuk mengkaji pengembangan infrastruktur yang ada di kawasan Danau Kastoba, Pulau Bawean, Kabupaten Gresik, Provinsi Jawa Timur. Yaitu dengan menggunakan analisis SWOT. Analisis SWOT merupakan teknik identifikasi faktor dan unsur penentu pembangunan secara sistematis dengan mengidentifikasi kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman kondisi eksisting Danau Kastoba.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini mengambil wilayah Pulau Bawean, Kabupaten Gresik, Jawa Timur. Pulau Bawean adalah salah satu pulau kecil yang terletak di utara Jawa, secara geografis pulau Bawean terletak pada koordinat  $5^{\circ} 40' - 5^{\circ} 50' LS$  dan  $112^{\circ} 3' - 112^{\circ} 36' BT$  meliputi dua kecamatan, yaitu Kecamatan Sangkapura dan Kecamatan Tambak. Dengan luas masing – masing kecamatan yaitu  $118,72 \text{ Km}^2$  untuk Kecamatan Sangkapura dan  $78,70 \text{ Km}^2$  untuk Kecamatan Tambak. (Kabupaten Gresik Dalam Angka, 2017)

Kawasan yang terdapat di Pulau Bawean diantaranya yaitu kawasan hutan konservasi, kawasan gunung dan kawasan danau. Luas kawasan hutan konservasi di Pulau Bawean yaitu sebesar 831 Ha yang tersebar di Gunung Payung payung, Gunung Mas, Hutan Alas Timur, Gunung Teneden dan Gunung Besar.

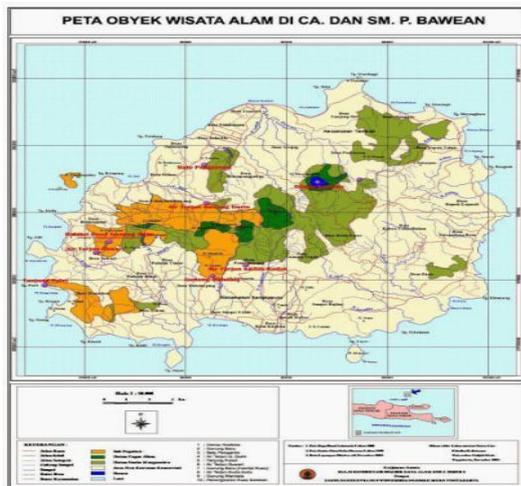
Saat ini, Pulau Bawean dikenal sebagai pulau dengan sejuta pesona wisata alam dan religi, dengan kearifan lokal yang tetap terjaga. Hal ini dikarenakan, masyarakat setempat masih

mempertahankan keaslian bentuk kesenian lokalnya.

Adapun, daya tarik wisata yang terdapat di Pulau Bawean antara lain:

1. Pantai Pasir Putih dan Hutan Pantai
2. Pantai Labuhan
3. Pantai Tiggen
4. Air Terjun Laccar
5. Air Panas Kebundaya
6. Air Panas Kepuhteluk
7. Pulau Cina
8. Pulau Gili
9. Pulau Noko
10. Pulau Selayar
11. Makam Panjang
12. Makam Waliyah Siti Zaenab
13. Danau Kastoba

(Peraturan Daerah Kabupaten Gresik Nomor 8 Tahun 2011 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Gresik Tahun 2010 - 2030, 2011)



**Gambar 1.** Peta Lokasi objek wisata alam Pulau Bawean, Kabupaten Gresik, Jawa Timur (Balai Konservasi Sumber Daya Alam Jawa Timur 1, 2003)

Adapun salah satu destinasi wisata yang akan dibahas dalam artikel ilmiah ini adalah Danau Kastoba. Kawasan Wisata Danau Kastoba merupakan kawasan cagar budaya sehingga memiliki keanekaragaman vegetasi yang dapat menjadi daya tarik tersendiri. Dengan kedalaman mencapai 140 m dengan lebar 400 m dan panjang 600 m (Trimanto , 2014).



**Gambar 2.** Lokasi objek wisata Danau Kastoba, Pulau Bawean, Kabupaten Gresik, Jawa Timur (Foto Satelit, 2017)

Statusnya sebagai cagar alam, menyebabkan Danau Kastoba memiliki keterbatasan dalam pemanfaatannya. Namun hal ini tidak berarti bahwa kawasan cagar alam tidak dapat dimanfaatkan sama sekali, selain untuk penelitian.

Disinilah perlu disamakan persepsi terkait pengertian wisata terbatas di kawasan konservasi. Wisata terbatas, diaplikasikan dalam konsep ekowisata yaitu, model wisata yang didalamnya memuat konsep pengembangan dan penelitian, pengembangan dan pendidikan dan kegiatan pengambilan plasma nutfah untuk mendukung kegiatan budidaya. (Muttaqin , Purwanto, & Rufiqo, 2011)

### **Deskripsi Kondisi Kawasan Cagar Alam Danau Kastoba**

Berdasarkan pengamatan langsung di lapangan menggambarkan bahwa Cagar Alam Danau Kastoba memiliki jalan akses manusia, yang berbatu dan curam, belum tersedianya rambu pengarah menuju lokasi, tidak ada tempat sampah di sekitar danau.



**Gambar 3.** Jalan Setapak menuju Danau Kastoba, Pulau Bawean, Kabupaten Gresik, Jawa Timur (Hasil Observasi, 2017)



**Gambar 4.** Gerbang menuju Danau Kastoba, Pulau Bawean, Kabupaten Gresik, Jawa Timur (Hasil Observasi, 2017)

### Potensi Produk Wisata

Produk wisata diartikan sebagai nilai jual yang terdapat di suatu kawasan wisata. Diantaranya yaitu, flora, fauna, bentang alam. Terkait dengan keragaman flora, Cagar Alam Danau Kastoba memiliki kualitas yang baik. Dibuktikan dengan indeks Shanon sebesar 3,71. (sumber). Jenis pohon yang mendominasi kawasan adalah *Dysoxylum densiflorum*. (Trimanto, 2014). Keberadaan vegetasi di kawasan Danau Kastoba sangat bermanfaat bagi kelestarian kawasan dan persediaan air Pada Danau Kastoba

**Tabel 1.** Fasilitas Umum di Kawasan Wisata Danau Kastoba

No	Jenis Fasilitas	Jumlah (Unit)	Keterangan
1	Jalan Ke Lokasi	1	Jalan Setapak
2	Transportasi	1	
3	Udara Transportasi	1	
4	Laut Gardu Pandang	1	
5	Air Bersih	1	

Sumber: hasil observasi, 2017

### Jenis Pembangunan Infrastruktur Yang Menjadi Prioritas Kawasan Wisata Danau Kastoba

Hasil analisis SWOT dari peluang, ancaman, kekuatan dan kelemahan, menunjukkan adanya pilihan strategi yang harus dilakukan, antara lain:

- a. Rencana Kegiatan Pengelolaan
  - Studi lanjutan terkait dengan perencanaan paket wisata
  - Pengintegrasian semua sektor pendukung kegiatan pariwisata Danau Kastoba

- Pengembangan *eco-tourism* untuk melindungi kelestarian cagar alam dan hutan lindung serta potensi yang ada dari ancaman kerusakan
- b. Rencana Pengembangan Sarana dan Prasarana
  - Peningkatan aksesibilitas menuju Danau Kastoba dengan melakukan perbaikan jalan serta pelebaran jalan
  - Penyediaan jaringan sanitasi
  - Penyediaan jaringan drainase
  - Penyediaan Shelter
  - Penyediaan toilet umum
  - Penyediaan area parkir
  - Penyediaan gerbang
  - Penyediaan Kios souvenir dan Makanan

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis SWOT yang dilakukan, maka kita dapat mengetahui potensi pengembangan Kawasan Danau Kastoba diantaranya, yaitu: tingginya keberagaman vegetasi serta masih terjaganya lingkungan alam sekitar Danau Kastoba. Namun, untuk dapat meningkatkan potensi wisata tersebut, maka perlu dilakukan perbaikan dan penambahan sarana dan prasarana wisata agar investor tertarik untuk dapat menanamkan modal. Penelitian lanjut terkait pengembangan sektor pariwisata di Kawasan Danau Kastoba sebagai cagar alam.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam menyelesaikan jurnal ini, penulis banyak mendapat bantuan serta dukungan dari berbagai pihak. Penulis ingin menyampaikan terimakasih dan penghargaan kepada:

- a. Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Institut Teknologi Nasional (ITN) Malang
- b. Insitut Teknologi Nasional (ITN) Malang

### DAFTAR PUSTAKA

- Angraini, W., & Prakoso, B. E. (2016). Prioritas Pembangunan Infrastruktur Kabupaten Lampung Barat Berbasis Pendapat Masyarakat. *Jurnal Bumi Indonesia*, Vol 5 Nomor 3.
- Gunawan, M. P. (1992). *Strategi Pengembangan Kepariwisataaan*. *Journal of Regional and City Planning*, 20 – 23.
- Jovanović, S., & Ilić, I. (2016). *Infrastructure As Important Determinant Of Tourism Development In The Countries Of Southeast Europe*. *Ecoforum*, 8.
- Kabupaten Gresik Dalam Angka. (2017). Kabupaten Gresik.
- Muttaqin, T., Purwanto, R. H., & Rufiqo, S. N. (2011).

- Kajian Potensi dan Strategi Pengembangan Ekowisata di Cagar Alam Pulau Sembu Kabupaten Malang Provinsi Jawa Timur. GAMMA, 152 - 161.
- Peraturan Daerah Kabupaten Gresik Nomor 8 Tahun 2011 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Gresik Tahun 2010 - 2030. (2011). Kabupaten Gresik.
- Priyanto, & Safitri , D. (2016). Pengembangan Potensi Desa Wisata Berbasis Budaya Tinjauan Terhadap Desa Wisata di Jawa Tengah. Jurnal Vokasi Indonesia , Volume 4.
- Song , H., Dwyer , L., & Cao , Z. (2012). TOURISM ECONOMICS RESEARCH: A REVIEW AND ASSESSMENT. *Annals of Tourism Research*, 1653 - 1682.
- Trimanto . (2014). Analisis Vegetasi dan Estimasi Biomassa Stok Karbon Pohon Pada Tujuh Hutan Gunung, Suaka Alam Pulau Bawean Jawa Timur. *Jurnal Ilmu - ilmu Hayati* , 321 - 332.
- Zainuddin , Z., Radzi, S. M., & Zahari, M. M. (2016). Perceived Destination Competitiveness of Langkawi Island, Malaysia. *Procedia*, 390 - 397.