



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

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

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

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

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

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

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

PENERAPAN PELATIHAN SIAGA BENCANA UNTUK MENINGKATKAN KESIAPSIAGAAN MAHASISWA DALAM KEGIATAN PENGURANGAN RISIKO BENCANA

Annisaa Hamidah Imaduddina¹, Widiyanto Hari Subagyo Widodo², Titik Poerwati³.

Perencanaan Wilayah dan Kota, Institut Teknologi Nasional, Malang, Indonesia^{1,2}

Email: nisa_pwk@yahoo.com

ABSTRAK

Kemampuan yang harus dimiliki setiap individu sebagai wujud dari kesiapsiagaan adalah mempunyai pengetahuan dan sikap terhadap bencana seperti ketrampilan pertolongan pertama, keterampilan evakuasi. Tindakan kesiapsiagaan yang perlu dilakukan oleh masyarakat, adalah: Memahami bahaya. Berdasarkan Hal tersebut sosialisasi terkait peningkatan kesiapsiagaan bencana terutama di kalangan pelajar sangat diperlukan. Pada pengabdian masyarakat ini akan dilakukan peningkatan kesiapsiagaan terhadap bencana yang difokuskan pada mahasiswa Perencanaan Wilayah dan Kota di Institut Teknologi Nasional Malang. Pengabdian masyarakat ini menggunakan metode deskriptif kualitatif. Metode deskriptif yaitu pengabdian masyarakat yang menggambarkan dan melukiskan keadaan obyek pada saat sekarang sebagaimana adanya berdasarkan fakta-fakta. Pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk menilai kesiapsiagaan mahasiswa dalam upaya kesiapsiagaan bencana sekaligus meningkatkan kesiapsiagaan mahasiswa terhadap bencana. Data diperoleh secara primer dengan melalui pembagian kuesioner kepada seluruh responden. Data diperoleh dengan melakukan observasi, serta pertemuan secara formal dan secara non formal. Kuesioner yang diberikan kepada mahasiswa meliputi poin poin kesiapsiagaan bencana. Kuesioner tersebut ditujukan untuk menilai dan mengetahui pengetahuan awal mahasiswa terhadap kesiapsiagaan bencana sebelum dan sesudah kegiatan berlangsung. Hasil yang diharapkan adalah memberikan penilaian dan pelatihan pada mahasiswa terkait kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana sehingga dapat meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam pengurangan risiko bencana di Kota Malang.

Kata kunci : *kesiapsiagaan, Pengurangan risiko bencana, Kota Malang*

ABSTRACT

The ability that must be possessed by each individual as a manifestation of preparedness is to have knowledge and attitudes towards disasters such as first aid skills, evacuation skills. Preparedness actions that need to be carried out by the community are: Understanding hazards. Based on this matter, socialization related to increasing disaster preparedness, especially among students is very necessary. In this community service there will be an increase in preparedness for disasters focused on Urban and Regional Planning students at National Institute of Technology Malang. This community service uses a qualitative descriptive method. Descriptive method is community service that describes and paints the state of the object at present as it is based on facts. Community service aims to assess student preparedness in disaster preparedness efforts while increasing student preparedness for disasters. Data is obtained primarily by distributing questionnaires to all respondents. Data is obtained by making observations, as well as formal and non-formal meetings. The questionnaire given to students includes disaster preparedness points. The questionnaire is intended to assess and determine the initial knowledge of students about disaster preparedness before and after the activity takes place. The expected results are to provide assessment and training to students related to preparedness in the face of disasters so as to improve the ability of students in disaster risk reduction in Malang City.

Keywords: *preparedness, disaster risk reduction, Malang City*

PENDAHULUAN

Kota Malang memiliki potensi multibencana yang tinggi yaitu bencana gempa bumi, longsor, kebakaran, banjir. Tingginya potensi bencana di Kota Malang membutuhkan upaya peningkatan kesiapsiagaan terutama pada kawasan yang memiliki aktifitas kegiatan tinggi seperti kawasan perdagangan dan jasa (mall), kawasan pendidikan, kawasan permukiman dan kawasan perkantoran. Kurangnya kesadaran masyarakat dalam kesiapsiagaan untuk menghadapi bencana berkorelasi pada peningkatan risiko dan kerugian yang terjadi pasca bencana.

Kesiapsiagaan menghadapi bencana didefinisikan sebagai tindakan untuk meningkatkan keselamatan hidup saat terjadi bencana. Kesiapsiagaan juga mencakup tindakan yang dirancang untuk meningkatkan kemampuan guna melindungi property dari kerusakan dan kekacauan akibat bencana serta kemampuan untuk terlibat

dalam kegiatan restorasi dan pemulihan awal pasca bencana (Sutton & Tierney, 2006).

Beberapa faktor penyebab utama timbulnya banyak korban akibat bencana gempa adalah karena kurangnya pengetahuan masyarakat tentang bencana dan kurangnya kesiapan masyarakat dalam mengantisipasi bencana tersebut. Khusus untuk gempa bumi korban yang meninggal banyak terjadi karena tertimpa reruntuhan akibat bangunan yang roboh. Diantara korban jiwa tersebut, paling banyak adalah wanita dan anak-anak (Pribadi & Yuliawati, 2008).

Kemampuan yang harus dimiliki setiap individu sebagai wujud dari kesiapsiagaan adalah mempunyai pengetahuan dan sikap terhadap bencana seperti ketrampilan pertolongan pertama, keterampilan evakuasi.. Tindakan kesiapsiagaan yang perlu dilakukan oleh masyarakat, adalah: (a) Memahami bahaya yang timbul oleh bencana; masyarakat yang tinggal di daerah rawan bencana perlu memahami bahaya yang mungkin dialami ketika bencana datang, kapan bencana tersebut datang di daerah tersebut, daerah mana saja yang aman untuk menghindari bencana. (b) Menyiapkan jalur evakuasi dan titik kumpul.

Berdasarkan Hal tersebut sosialisasi terkait peningkatan kesiapsiagaan bencana terutama di kalangan pelajar sangat diperlukan. Pada pengabdian masyarakat ini akan dilakukan peningkatan kesiapsiagaan terhadap bencana yang difokuskan pada mahasiswa Perencanaan Wilayah dan Kota di Institut Teknologi Nasional Malang. Diharapkan hasil dari kegiatan ini

mahasiswa dapat meningkatkan kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana sehingga mengurangi potensi risiko bencana. Selain itu diharapkan mahasiswa yang sudah mengikuti pelatihan mendapat melakukan replikasi ke sekolah ataupun komunitas guna meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat.

METODE PENELITIAN

Pengabdian masyarakat ini menggunakan metode deskriptif kualitatif. Metode deskriptif yaitu pengabdian yang menggambarkan dan melukiskan keadaan obyek pada saat sekarang sebagaimana adanya berdasarkan fakta-fakta. Pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk menilai kesiapsiagaan mahasiswa dalam upaya kesiapsiagaan bencana sekaligus meningkatkan kesiapsiagaan mahasiswa terhadap bencana.

a. Ruang Lingkup Pengabdian Masyarakat

Ruang lingkup pengabdian masyarakat adalah Kota Malang yang dikhususkan pada mahasiswa perencanaan Wilayah dan Kota

b. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan adalah metode survey primer. Data yang dihimpun secara langsung dari sumbernya dan diolah bersangkutan untuk dimanfaatkan. Data diperoleh secara primer dengan melalui pembagian kuesioner kepada seluruh responden. Data diperoleh dengan melakukan observasi, serta pertemuan secara formal dan secara non formal. Kuesioner yang diberikan kepada mahasiswa meliputi poin - poin kesiapsiagaan bencana. Kuesioner tersebut ditujukan untuk menilai dan mengetahui pengetahuan awal mahasiswa terhadap kesiapsiagaan bencana sebelum dan sesudah kegiatan berlangsung.

c. Analisa Data

Metode analisis yang digunakan dalam pengabdian masyarakat ini adalah Analisis Deskriptif-kualitatif yang disajikan sebagai berikut:

➤ **Analisa Kualitatif untuk menentukan kemampuan dan kesiapsiagaan mahasiswa dalam menghadapi bencana gempa bumi**

Kuesioner digunakan dalam metode pengumpulan data dalam penelitian ini. Kuesioner digunakan untuk mengetahui tingkat pengetahuan

mahasiswa dengan menggunakan 4 indikator yaitu Pengetahuan dan sikap, Kebijakan dan Panduan, tanggapan darurat, Sumber Daya Manusia. Penentuan Indeks Kemampuan mahasiswa tentang bencana gempa bumi ditentukan dengan asumsi jika jawaban salah mendapatkan nilai 1 dan jawaban benar mendapatkan nilai 5. Jumlah total soal kuesioner adalah 24 poin. Jadi nilai capaian tertinggi adalah 120 dan nilai terendah adalah 24, digunakan untuk menentukan 3 kategori kemampuan mahasiswa. Rumus perhitungan interval yang digunakan adalah sebagai berikut :

Interval = Nilai tertinggi capaian – Nilai terendah capaian

Berdasarkan rumus penghitungan tersebut diperoleh nilai interval yaitu 32. Nilai interval ini digunakan untuk menentukan interval pada setiap kategori kesiapsiagaan yaitu:

Tabel 1. Kategori kemampuan Mahasiswa

No.	Nilai indeks Tingkat kemampuan mahasiswa	Kategori
1.	24 – 56	Rendah
2.	57 – 89	Sedang
3.	90 – 120	Tinggi

Sumber : Peneliti, 2018

Untuk perhitungan kategori kesiapsiagaan menggunakan rumus perhitungan yang sama, namun kelas kategori terbagi dalam 5 bagian yaitu : belum siaga, kurang siaga, hampir siaga, siaga, sangat siaga. Untuk tabel kategori dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 2. Kategori kesiapsiagaan Mahasiswa

No.	Interval	Kategori
1.	24 – 43	Belum Siaga
2.	44 – 63	Kurang Siaga
3.	64 – 83	Hampir Siaga
4.	84 – 103	Siaga
5.	104 –	Sangat

120

Siaga

Sumber : Peneliti, 2018

➤ **Analisa Deskriptif.**

Terdapat tahapan yang dilakukan untuk analisa deskriptif yaitu :

1. Ceramah

Ceramah digunakan untuk menyampaikan konsep tentang: (a) pengenalan kebencanaan di Indonesia, (b) bencana dan faktor penyebabnya, (c) informasi geografis potensi bencana di Kota Malang, dan (d) mitigasi dan evakuasi bencana. Ceramah dikombinasikan dengan memanfaatkan laptop dan LCD untuk menayangkan materi powerpoint yang dilengkapi dengan gambar-gambar dan penayangan video kejadian longsor di beberapa wilayah. Pemanfaatan laptop dan LCD mengingat materi pelatihan cukup banyak dan waktu pengabdian yang terbatas, sedangkan penayangan video kejadian bencana untuk membantu peserta pelatihan lebih mudah memahami bencana, faktor penyebab, dan bahayanya. Adanya pelatihan melalui ceramah diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan dan kesadaran peserta tentang mitigasi dan evakuasi bencana.

2. Demonstrasi

Demonstrasi dilakukan oleh tim pengabdian sebagai narasumber, yaitu dengan memberikan contoh evakuasi bencana. Adanya pelatihan melalui demonstrasi diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat dalam melakukan upaya mitigasi bencana

Langkah-langkah kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini melalui tahapan sebagai berikut:

1. Penyampaian usulan pelatihan peningkatan kesiapsiagaan terhadap bencana. Penyampaian usulan pelatihan diusulkan oleh tim pengabdian masyarakat kepada ketua program studi perencanaan wilayah dan Kota ITN Malang
2. Penyusunan jadwal pelatihan : Setelah usulan pelatihan maka tim pengabdian segera berkoordinasi

- dengan program studi untuk menyusun jadwal pelatihan selama 2 (dua) hari.
3. Pembahasan materi pelatihan : Pembahasan materi pelatihan dilakukan melalui diskusi bersama oleh tim pengabdian untuk menyamakan persepsi.
 4. Pelaporan: pelaporan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan secara tertulis kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) ITN Malang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Mengetahui kemampuan dan keterlibatan mahasiswa dalam melakukan simulasi siaga bencana.

Penelitian ini dilakukan di Institut Teknologi Nasional Malang dengan sasaran respondennya mahasiswa Program studi Perencanaan Wilayah dan Kota, dengan jumlah sampel sebanyak 40 orang mahasiswa. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif - deskriptif dimana mahasiswa diminta melakukan test untuk mengetahui pemahaman mahasiswa tentang kesiapsiagaan dan pengetahuan mahasiswa dalam menghadapi bencana gempa bumi. Selanjutnya dilakukan penilaian berdasarkan test yang dilakukan dan menentukan nilai dan tingkatan kemampuan dari mahasiswa terhadap bencana gempabumi. Berdasarkan hasil test dari 40 mahasiswa program studi Perencanaan Wilayah dan Kota diperoleh hasil tingkat pengetahuan bencana gempabumi dan dimasukkan ke dalam tabel sebagai berikut.

Tabel 3. Tingkat Kemampuan mahasiswa dalam melakukan simulasi bencana

Indikator	Penjelasan	Capaian / Nilai Maksimum	Persentase (%)
Pengetahuan dan sikap	Berisi 14 point pertanyaan mengenai pengetahuan umum terkait	29/70	52,7 %

Kebijakan dan Panduan	Berisi 3 point pertanyaan mengenai kebijakan dari kampus untuk menghadapi bencana gempa bumi	7/15	12,7 %
Tanggapan darurat	Berisi 4 point pertanyaan tentang sikap siaga saat terjadinya bencana gempa bumi	8/20	14,5 %
Sumber Daya Manusia	Berisi 3 point pertanyaan mengenai pengalaman mahasiswa dalam mengikuti pelatihan terkait bencana gempa bumi	11/15	20 %
		55/120	100

Sumber : Hasil pretest dan Analisa Peneliti, 2018
Berdasarkan tabel diatas, total kemampuan mahasiswa tentang kesiapsiagaan bencana gempa bumi adalah 55 (lima puluh lima)

dari nilai capaian maksimum 120. Untuk kategori kemampuan mahasiswa dapat dilihat pada tabel dibawah.

Tabel 4. Kategori Kemampuan Mahasiswa

No.	Interval indeks Tingkat kemampuan mahasiswa	Kategori
1.	24 – 56	Rendah
2.	57 – 89	Sedang
3.	90 – 120	Tinggi

Sumber : Hasil pretest dan Analisa Peneliti, 2018

Berdasarkan dengan tabel kategori dan total capaian, mahasiswa program studi perencanaan wilayah dan kota yang berjumlah 40 orang tergolong dalam kategori “ **RENDAH**”.

b. Mengetahui kesiapsiagaan mahasiswa sebelum dan sesudah diberikan pelatihan siaga bencana

Untuk mengetahui kesiapsiagaan mahasiswa dilakukan 2 tahapan test yaitu sebelum dilakukan simulasi bencana gempa bumi dan setelah dilakukan simulasi yang bertujuan untuk mengetahui tingkat pemahaman tentang kesiapsiagaan. Berdasarkan test tersebut dapat diketahui kesiapsiaagaan mahasiswa sebelum dilakukan simulasi dan setelah dilakukan simulasi.

➤ **Hasil Penilaian Kesiapsiagaan Mahasiswa Sebelum dilakukan simulasi**

Penilaian tentang kesiapsiagaan mahasiswa terhadap bencana gempa bumi disusun dengan melihat empat aspek yaitu pengetahuan dan sikap, kebijakan dan panduan, tanggapan daurat, sumber daya manusia. Untuk hasil pretest dapat dilihat dapa tabel berikut.

Tabel 5. Hasil Pretest Kesiapsiagaan Mahasiswa

Indikator Pertanyaan	Penjelasan	Capaian / Nilai Maksimum	Persentase (%)
Pengetahuan dan sikap	Berisi 14 point pertanyaan mengenai pengatahuan	29/70	52,7 %

Indikator Pertanyaan	Penjelasan	Capaian / Nilai Maksimum	Persentase (%)
Kebijakan dan Panduan	umum terkait bencana gempa bumi. Berisi 3 point pertanyaan mengenai kebijakan dari kampus untuk menghadap bencana gempa bumi	6/15	12,7 %
Tanggapan darurat	Berisi 4 point pertanyaan tentang sikap siaga saat terjadinya bencana gempa bumi	8/20	14,5 %
Sumber Daya Manusia	Berisi 3 point pertanyaan mengenai pengalaman mahasiswa dalam mengikuti pelatihan terkait bencana gempa bumi	11/15	20 %
55/120			100

Sumber : Hasil pretest dan Analisa Peneliti, 2018

Untuk lebih jelas tentang penilaian kesiapsiagaan mahasiswa dapat dilihat pada tabel dibawah.

Tabel 6. Kategori kesiapsiagaan Mahasiswa

No.	Interval	Kategori
1.	24 – 43	Belum Siaga
2.	44 – 63	Kurang Siaga
3.	64 – 83	Hampir Siaga
4.	84 – 103	Siaga
5.	104 – 120	Sangat Siaga

Sumber : Hasil pretest dan Analisa Peneliti, 2018
Berdasarkan tabel indeks tingkat kemampuan mahasiswa, didapatkan nilai total “55” yang dapat disimpulkan bahwa mahasiswa Program studi Perencanaan Wilayah dan Kota “**BELUM SIAGA**” terhadap bencana gempabumi.

➤ **Hasil Penilaian Kesiapsiagaan Mahasiswa Setelah dilakukan simulasi**

Setelah dilakukan kegiatan simulasi bencana gempabumi, dilakukan rangkaian test untuk mengetahui pemahaman dan tingkat siaga dari mahasiswa. Test yang dilakukan berupa pengisian kuesioner yang berisi 4 (empat) indikator yang berisi point – point pertanyaan diantaranya tentang pengetahuan dan sikap tentang gempa bumi, kebijakan dan panduan, tanggapan darurat, dan Sumber Daya Manusia. Hasil dari penilaian kuisisioner setelah dilakukan kegiatan simulasi dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 7. Hasil Capaian Kesiapsiagaan Mahasiswa Setelah Simulasi

Indikator Pertanyaan	Penjelasan	Capaian / Nilai Maksimum	Persentase (%)
Pengetahuan dan sikap	Berisi 14 point pertanyaan mengenai pengetahuan umum terkait bencana gempa bumi.	60/70	62,5 %
Kebijakan dan Panduan	Berisi 3 point pertanyaan	10/15	10,4 %

Indikator Pertanyaan	Penjelasan	Capaian / Nilai Maksimum	Persentase (%)
Tanggapan darurat	Berisi 4 point pertanyaan tentang sikap siaga saat terjadinya bencana gempa bumi	15/20	15,6 %
Sumber Daya Manusia	Berisi 3 point pertanyaan mengenai pengalaman mahasiswa dalam mengikuti pelatihan terkait bencana gempa bumi	11/15	11,4 %
		96 / 120	100

Sumber : Hasil pretest dan Analisa Peneliti, 2018

Untuk lebih jelas tentang penilaian kesiapsiagaan mahasiswa dapat dilihat pada tabel dibawah.

Tabel 8. Kategori kesiapsiagaan Mahasiswa

No.	Interval indeks Tingkat kemampuan mahasiswa	Kategori
1.	24 – 43	Belum Siaga
2.	44 – 63	Kurang Siaga
3.	64 – 83	Hampir Siaga

4.	84 – 103	Siaga
5.	104 – 120	Sangat Siaga

Sumber : Hasil pretest dan Analisa Peneliti, 2018

Pada tabel diatas, capaian nilai kesiapsiagaan mahasiswa setelah dilakuka simulasi bencana gempa bumi adalah 96 (Sembilan puluh enam). Dapat disimpulkan bahwa pengetahuan dan kesiapsiagaan mahasiswa perencanaan wilayah dan kota “ **SIAGA**” terhadap bencana gempabumi.

KESIMPULAN

Dari hasil analisa, dapat disimpulkan bahwa :

1. Kemampuan mahasiwa tentang bencana gempabumi masih tergolong rendah dikarenakan kurangnya pengetahuan tentang bencana gempabumi yang sangat berpengaruh kepada kesiapsiagaan mahasiswa dalam menghadapi bencana gempabumi.
2. Tingkat kesiapsiagaan mahsiswa perencanaan wilayah dan kota berada pada kategori “**BELUM SIAGA**” pasa saat sebelum diadakan simulasi. Hal ini menggambarkan bahwa mahasiswa kurang siap dalam menghadapi bencana gempa bumi karena belum memiliki pengetahuan yang cukup mengenai bencana gempa bumi, belum maksimalnya rencana tanggap darurat, masih rendahnya partisipasi masyarakat dalam keikutsertaan pelatihan kesiapsiagaan bencana. Setelah kegiatan simualsi bencana gempabumi terhadap mahasiwa, dilakukan test untuk mengetahui kemampuan dan kesiapsiagaan terhadap bencana

gempabumi, mahasiswa perencanaan wilayah dan kota berada pada katerigori “ **SIAGA**”

UCAPAN TERIMA KASIH

REFERENSI

- Christanto, Joko. 2011. Gempa Bumi, Kerusakan Lingkungan, Kebijakan dan Strategi Pengelolaan. Yogyakarta : Liberty Yogyakarta
- Jan Soepaheluwakan, dkk. 2006. Kajian Kesiapsiagaan Masyarakat Dalam Mengantisipasi Bencana Gempa Bumi & Tsunami. LIPI: UNESCO
- Katili, J.A dan P. Marks. 1963. Geologi. Bandung : Kiat Madju.
- Noor, Djauhari (2006). Geologi Lingkungan (Cetakan Pertama, Edisi Pertama).Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Nurjanah,dkk. 2012. Manajemen Bencana. Bandung: ALFABETA
- Pribadi, K.S & Yuliawati, A.K. 2008. Pendidikan Siaga Bencana Gempa Bumi Sebagai Upaya Meningkatkan Keselamatan Siswa. [http://jurnal.upi.edu/file/KRISHNA_S_PRIBA DI_-_ITB.pdf](http://jurnal.upi.edu/file/KRISHNA_S_PRIBA_DI_-_ITB.pdf). diakses : 20 Februari 2014
- Pusat Mitigasi Bencana (PMB-ITB) . 2009. Banjir Dan Upaya Penangulangannya.Promise Indonesia 2008. Bandung:Pusat Mitigasi Bencana (PMB-ITB)
- Sutton, J dan Tierney, K, 2006. Disaster Preparedness : Concepts, Guidance, and Research,California : Fritz Institute.