

<http://semsina.itn.ac.id>



SEMSINA
Institut Teknologi Nasional
Malang

Malang, 29 November 2018

KUMPULAN ABSTRAK

SEMINAR NASIONAL

FAKULTAS TEKNIK
SIPIIL DAN PERENCANAAN

***“INFRASTRUKTUR
BERKELANJUTAN”***



Abstrak Seminar Nasional (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	: Masurotul 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

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 (<i>Tectona grandis</i>) DENGAN TAKIKAN Studi Kasus Takikan Pada Tengah Bentang M. Afif Shulhan	2
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	3
COPROL: CONBLOCK PORUS OLAHAN LIMBAH MERAPI Astriana Hardawati ¹ , FX Prisyafada ² , M Arifian Ilham ³	4
EFISIENSI PEMANFAATAN AIR IRIGASI MENUJU POLA TANAM YANG RAMAH LINGKUNGAN DAN BERKELANJUTAN SERTA BERADAPTASI TERHADAP PERUBAHAN IKLIM Subandiyah Azis ¹ , I Wayan Mundra ²	5
EVALUASI KINERJA SIMPANG PADA PERSIMPANGAN BERSINYAL Studi Kasus Jl. Kalpataru – Jl. Cengger Ayam Kota Malang Syadza Nabila Yusna ¹ , Annur Ma'ruf ²	6
KAJIAN TERHADAP KESIAPAN PELAKSANAAN E-PROCUREMENT DI PEMERINTAHAN DAERAH KOTA KUPANG, NTT BERDASARKAN PERATURAN PRESIDEN NO.16 TAHUN 2018 Rio Rafael ¹ , Koesmargono ²	7

PARAMETER PENENTUAN POTENSI ENTITAS PENYEDIA LAYANAN LOGISTIK STRATEGIS UNTUK KONTRAKTOR KECIL DI INDONESIA Fauziah Shanti Cahyani Siti Maisarah ¹ , Muhamad Abduh ²	8
PEMILIHAN MATERIAL STABILISASI TANAH LATERIT BERDASARKAN KARAKTERISTIK FISIK Studi Kasus di Ruas Merauke – Bupul – BTS. Kab. Merauke/Boven Digoel Franky EP. Lapian ¹ dan M. Tumpu ²	9
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	10
PENENTUAN PRIORITAS PENGELOLAAN INFRASTRUKTUR SANITASI KOMUNAL BERBASIS MASYARAKAT Studi Kasus Kabupaten Sragen Herawan Suryo Wibowo ¹ , Budi Kamulyan ² , Djoko Sulisty ³	11
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. Lapian ¹ dan M. Tumpu ²	12
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	13
PENGARUH CAMPURAN ABU BATU DAN SERABUT KELAPA TERHADAP KUAT TEKAN BETON Mardi Aman ¹ , Sumadi ²	14

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	15
PENGARUH PRESTRESS TERHADAP MEKANIKA STRUKTUR SLAB TRACK CRTS III PADA PEMBEBANAN STATIK Muchtar Sufaat	16
PENGARUH SUHU PEMBAKARAN TERHADAP KUALITAS EKOSEMEN ABU CANGKANG BEKICOT DAN ABU JERAMI PADI Achendri M. Kurniawan ¹ , Devita Sulistiana ²	18
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	19
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	20
PERMODELAN ALIRAN DI PELIMPAH BENDUNGAN MENGGUNAKAN PROGRAM HEC RAS (Studi Kasus Pada Bendungan Bajulmati Situbondo-Banyuwangi) Lourina Evanale Orfa ¹ , Chairil Saleh ²	21
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	22
RENCANA DESAIN TAMBAK GARAM MENGGUNAKAN SISTEM IRRIGASI DI KABUPATEN SUMENEP Erni Yulianti	23

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	24
STUDI BETON KUAT TEKAN AWAL TINGGI DARI LIMBAH BATU ALAM CANDI Lilik Hendro Widaryanto	25
STUDI KARAKTERISTIK MEKANIS TANAH LATERIT STABILISASI KAPUR DAN SEMEN L. Caroles ¹ , Y. T. Dodingrara ² dan M. Tumpu ³	26
STUDI PENINGKATAN JALAN MARTOPURO – SEMUT DAN PURWOSARI – PUNTIR STA 2+100 – 3+100, KABUPATEN PASURUAN Elvin Engga Pradana ¹ Annur Ma'ruf ²	27
TINJAUAN KUAT TEKAN BETON DENGAN CAMPURAN AGREGAT KASAR OLAHAN LIMBAH PLASTIK DAN BATU PECAH Supratikno ¹ , Ratnanik ²	28
PENGARUH KARAKTERISTIK TATA GUNA LAHAN TERHADAP MODEL SISTEM DRAINASE DI WILAYAH PERKOTAAN KABUPATEN PINRANG A.St.Nurfadilah Ruslan ¹ , Muh.Saleh Pallu ² , Mary Selintung ³ , Farouk Maricar ⁴	29
PENGARUH PENEMPATAN ARAH KOLOM PADA BANGUNAN BERTINGKAT BANYAK DENGAN DENAH L TERHADAP KEKAKUAN STRUKTUR Chanif Fachriza ¹ , Atika Ulfah Jamal ²	30
PENGARUH SUHU PEMBAKARAN TERHADAP KUALITAS EKOSEMEN ABU CANGKANG BEKICOT DAN ABU JERAMI PADI Achendri M. Kurniawan ¹ , Devita Sulistiana ²	31
PERILAKU STRUKTUR BANGUNAN IREGULER L BERTINGKAT BANYAK AKIBAT PENEMPATAN ARAH KOLOM Ekawati Mei	32

“SECONDARY TERRITORY” SEBAGAI BATAS ZONA AKTIFITAS DALAM RUANG PUBLIK Studi Kasus : Taman Merbabu, Kota Malang Daim Triwahyono ¹ , Ghoustonjiwani Adi Putra ²	33
ANALISIS PEMILIHAN MATERIAL DAN PENCAHAYAAN PADA LABORATORIUM KLINIK PRODIA SURABAYA (KAJIAN TERAPAN EKO-INTERIOR) Angga Jesslyn ¹ , Jessica Christina Sugianto ²	35
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	36
ASTA KOSALA KOSALI, ANTARA TEORI DAN IMPLEMENTASI Studi Kasus Pemukiman Penduduk Di Desa Adat Legian, Kabupaten Badung, Bali A.A.A. Made Cahaya Wardani,S.T, M.T	37
DAPUR SEBAGAI DASAR PENATAAN RUANG DALAM MEMPERTAHANKAN KONDISI TERMAL HUNIAN DI DAERAH DINGIN Debby Budi Susanti ¹ , Gaguk Sukowiyono ²	38
IMPLEMENTASI EKO-INTERIOR PADA NOTARIS FELICIA IMANTAKA WORKSPACE Fausta Ottoni Sasi ¹ , Laurensia Devina Wijaya ²	39
KAJIAN PEMANFAATAN LIMBAH BOTOL SEBAGAI BAHAN PENGANTI BATU BATA Studi Kasus: Rumah Botol Ridwan Kamil di Bandung; Gedung Pameran EcoARK di Taipei, Taiwan Anastasia Lubalu ¹ , Jocelyn Salim ²	40
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	41

LIMBAH WINE CORKS SEBAGAI ALTERNATIF PENERAPAN ECO-DESIGN Benita Antonia Gunawan ¹ , Ria Gunawan ²	42
MODEL KEBUTUHAN RUANG PARKIR DI UNIVERSITAS ISLAM MALANG Anita Rahmawati	43
PENATAAN KAWASAN BERBASIS WISATA KREATIF BAROKAH Studi Kasus Kampong Batik Laweyan Surakarta Alpha Febela Priyatmono	44
PENDAMPINGAN PENATAAN KAWASAN TUNJUNGSEKAR SEBAGAI GERBANG KOTA MALANG (RE-DESAIN KAMPUNG KONSERVASI SUNGAI) Gaguk Sukowiyono ¹ , Debby Budi Susanti ²	45
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	46
PENERAPAN KONSEP ARSITEKTUR BERKELANJUTAN PADA RUMAH TINGGAL PERKOTAAN Nina Nurdiani ¹ , Denny Setiawan ² , Widya Katarina ³ , Bunga Sakina ⁴	47
PENERAPAN KONSEP EKO DESAIN DAN BALI MODERN DALAM RANCANGAN INTERIOR VILLA MAHAGITA KARYA MELATI DANES Felinda Ivyana Harijanto ¹ , Cindy Tanara ²	48
PERANCANGAN RUMAH LUASAN YANG TERBATAS DENGAN PRINSIP RAMAH LINGKUNGAN Lyvia Tjiasmanto ¹ , Ivena Nathania ² , Elvina Theresia ³ , Evelyn Nuryadi ⁴ , Jessica Tjiptawan ⁵ , Regina Harijono ⁶	49
PERANCANGAN <i>STOOL</i> DAN <i>SIDE TABLE</i> DENGAN MEMANFAATKAN PERABOT BEKAS Sheilly Yuliani ¹ , Maria Tara Kirana ²	51
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	52
MEKAR PRODUK MEJA DOKAR HASIL PENGEMBANGAN EKO DESAIN BERKELANJUTAN Annelis Iwasil ¹ , Natalia ²	53
STRATEGI UNTUK MENGURANGI RESIKO BENCANA MELALUI TATA RUANG DAN PERMUKIMAN IMPLEMENTASI DARI FENOMENA-FENOMENA PASCA BENCANA Andreas Ricko Wijaya ¹ , Madeleine Christy ²	54
SUSTAINABLE INTERIOR DALAM PEMUKIMAN NUSANTARA Lintu Tulsityantoro	55
PENDAMPINGAN PROGRAM PERENCANAAN DESAIN KLOJEN KULINER HERITAGE DI KOTA MALANG, JAWA TIMUR Putri Herlia Pramitasari ¹ , Maria Istiqoma ² , Sri Winarni ³	56
PENERAPAN DESAIN BERKELANJUTAN PADA RUMAH KOST DI SURABAYA KARYA ARSITEK ANDY RAHMAN Renata Kim ¹ , Rebecca Moudy Tanudjaja ²	57
ANALISIS PENDAPATAN OBYEK WISATA PINUS SARI DI RPH MANGUNAN BDH KULONPROGO KPH YOGYAKARTA Gaudens R. P. Tallo ¹ , Amandus Jong Tallo ² , Astin E. Mau ³ , Eldo C. Cemis ⁴	58
PENGETAHUAN, SIKAP DAN TINDAKAN ATAU PERILAKU MASYARAKAT DALAM PENANGANAN SAMPAH DI KECAMATAN KEPANJEN KABUPATEN MALANG Arief Setijawan ¹ , Sudiro ²	59
STRUKTUR DAN DISTRIBUSI KEPENDUDUKAN JAKARTA TIMUR TAHUN 2012-2016 Hadzamil Azmi ¹ , Shanny Khaterina Bleszinski Kurniawan ² , Amandus Jong Tallo ³	60
ANALISIS PENGARUH TUTUPAN LAHAN DAN KEPADATAN PENDUDUK TERHADAP PERSEBARAN SUHU PERMUKAAN TANAH DI KOTA KEDIRI	

Feny Arafah ¹ , Bagus Subakti ²	61
MAPPING TITIK TITIK REKLAME BERBASIS WEB GIS Jasmani ¹ , Agus Darpono ²	62
PEMANFAATAN CITRA UNTUK IDENTIFIKASI PERUBAHAN SUHU PANAS PERMUKAAN TANAH DI KOTA MALANG DALAM SKALA OPERASIONAL Dedy Kurnia Sunaryo ¹ , H. Moh. Nurhadi ²	63
PEMBUATAN PETA SUHU PERMUKAAN TANAH DI KOTA MALANG Dedy Kurnia Sunaryo ¹ , Feny Arafah ² , Alifah Noraini ³	65
PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI TATA RUANG 4.0 (The Development Of Spatial Information System 4.0) Sub Tema 1 Bagus Imam Darmawan ¹ , Muftia Oktavialih ² , Prasoni Agung ³	66
EKSTRAKSI BADAN AIR MENGGUNAKAN ALGORITMA NDWI DAN MNDWI Studi Kasus di Kabupaten Lamongan Alifah Noraini ¹ , Leo Pantimena ²	67
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 Mabur	68
INFORMASI KLASIFIKASI UMKM BERBASIS PETA SEBAGAI DASAR PENGEMBANGAN EKONOMI DAERAH M. Edwin Tjahjadi ¹ , Jasmani ² , Alifah Noraini ³ , Leo Pantimena ⁴	69
PEMBUATAN APLIKASI WEBSIG UNTUK INFORMASI JALAN DAN JEMBATAN KABUPATEN SUMBA TIMUR Silvester Sari Sai ¹ , Hery Purwanto ² , Nusa Sembayang ³	70

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</i>	

PUKUL	ACARA	KETERANGAN
	<i>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 Pembagian Sertifikat	Seksi Acara dan Kesekretariatan

ANALISA PERMODELAN PROPORSI SUMBERDAYA PADA PROYEK KONSTRUKSI GEDUNG SEDERHANA & NON SEDERHANA

Studi Kasus : Beberapa Proyek Konstruksi Di Wilayah Jawa Timur

Rini Pebri Utari¹, Ernawan Setyono²
Universitas Muhammadiyah Malang¹²
Jalan Raya Tlogomas No 246 Malang
E-mail: rinifebriutari@gmail.com

ABSTRAK

Industri jasa konstruksi di Indonesia berkembang begitu pesat. Proyek konstruksi merupakan suatu rangkaian kegiatan yang hanya satu kali dilaksanakan dan umumnya berjangka waktu pendek. Suatu permasalahan dalam proyek konstruksi banyak disebabkan karena belum adanya ketidakpastian dalam menentukan proporsi sumberdaya proyek yang mengakibatkan terjadi pembengkakan biaya proyek. Ketidakpastian dalam penggunaan proporsi sumberdaya proyek tersebut dikarenakan belum adanya acuan yang dapat membantu untuk mengetahui bagaimana gambaran mengenai proporsi sumberdaya seperti upah, tenaga kerja, material dan alat yang tepat untuk pelaksanaan konstruksi di lapangan. Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan model yang mampu memberikan gambaran lebih nyata tentang hubungan antar variabel dalam penentuan proporsi sumber daya, sehingga diketahui proporsi sumber daya yang dapat diterapkan untuk mendukung pelaksanaan proyek konstruksi secara tepat. Dan analisis Regresi linier dianggap tepat untuk menemukan model ini. Setelah dilakukan analisis terhadap beberapa sampel data gedung, pada penelitian ini diidentifikasi bahwa rata-rata proporsi sumberdaya material yang digunakan adalah sebesar 58% pada gedung sederhana dan 63% pada gedung non sederhana. Proporsi tersebut mengidentifikasi bahwa baik pada gedung sederhana maupun gedung non sederhana, sumberdaya material tersebut adalah dominan. Sedangkan Proporsi sumberdaya manusia merupakan faktor dominan kedua setelah material, dimana proporsi Sumber daya manusia pada gedung sederhana sebesar 28% dan Non Sederhana adalah sebesar 21%, hal ini disebabkan karena gedung non sederhana lebih banyak menggunakan teknologi sehingga lebih sedikit menggunakan sumber daya manusia. Sedangkan nilai proporsi peralatan untuk gedung sederhana sebesar 14 % dan Non sederhana sebanyak 16%, dimana dalam pelaksanaan konstruksi gedung Non sederhana membutuhkan peralatan yang lebih canggih dibandingkan dengan gedung sederhana.

Kata kunci: *Proyek Konstruksi, Proporsi Sumber Daya, Regresi Linier*

ANALISIS ELEMEN HINGGA PERILAKU LENTUR BALOK KAYU JATI (*Tectona grandis*) DENGAN TAKIKAN Studi Kasus Takikan Pada Tengah Bentang

M. Afif Shulhan

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik,
Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa
Jl. Miliran 16, Muja Muju, Yogyakarta
E-mail: afifs@ustjogja.ac.id

ABSTRAK

Kayu Jati (*Tectona grandis*) merupakan kayu yang banyak tumbuh di pulau Jawa dan digunakan sebagai material konstruksi bangunan tradisional Joglo. Hingga saat ini tercatat banyak bangunan Joglo dengan kategori bangunan cagar budaya. Seiring bertambahnya usia bangunan Joglo, maka akan semakin rentan terhadap pelapukan yang berakibat menimbulkan pengurangan luas penampang sehingga kapasitas elemen strukturnya akan menurun. Dengan demikian perlu dilakukan usaha untuk memperkirakan penurunan kapasitas dari pelapukan pada elemen struktur. Oleh karena itu, penelitian ini akan mengamati secara numerik mengenai perilaku lentur dari elemen balok Kayu Jati yang mengalami pelapukan yang disimulasikan dengan takikan pada tengah bentang. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan algoritma MATLAB dengan memodelkan Balok Kayu Jati sebagai material non-linier dan orthotropik. Pelapukan kayu disimulasikan dengan membuat takikan berukuran 40x60x100 mm di tengah bentang. Data mekanik material diperoleh dari studi terdahulu dan eksperimen berdasarkan ASTM D143-94. Model balok Kayu Jati memiliki panjang bentang 1200 mm dan dimensi penampang 60 x 80 mm. Balok Kayu Jati dimodelkan dengan elemen quadrilateral dalam asumsi plane stress. Sifat non-linier material mengikuti Hill's yield function dengan associated flow rule. Selanjutnya, hasil analisis elemen hingga divalidasi menggunakan data pengujian eksperimental pada studi terdahulu. Hasil analisis numerik memperlihatkan bahwa balok Kayu Jati dengan takikan memiliki kuat lentur 62 % lebih rendah daripada balok kayu Jati tanpa takikan. Hasil tersebut memiliki kesesuaian dengan hasil eksperimen uji lentur Balok kayu Jati utuh dan balok dengan takikan. Pola kegagalan dari balok Kayu Jati dengan takikan menunjukkan kegagalan belah sejajar serat pada sudut-sudut takikan yang ditandai dengan konsentrasi tegangan yang relatif besar.

Kata kunci: *Kuat lentur, Balok kayu Jati, takikan, elemen hingga, plane stress*

ANALISIS PENGARUH JUMLAH LAPISAN KEDAP AIR (COATING WATERPROOF) JENIS CEMENTITIOUS TERHADAP SIFAT KEDAP AIR BETON

Asri Wulandari¹, M. Fauzie Siswanto², Sri Puji Saraswati³

Universitas Gadjah Mada¹²³

Jl. Grafika No. 2, Kampus Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

E-mail: asr.wulan@gmail.com

ABSTRAK

Beton merupakan salah satu bahan konstruksi yang cukup sering digunakan. Salah satu sifat beton yang perlu diketahui adalah permeabilitasnya. Beberapa cara telah dilakukan untuk meningkatkan sifat permeabilitas beton, diantaranya adalah dengan melapiskan bahan waterproofing pada permukaan beton. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan coating waterproofing jenis cementitious pada sifat kedap air beton. Penelitian ini dilakukan dengan cara membandingkan antara beton yang termasuk kedap air (fas 0,4) dengan beton normal (fas 0,55), yang dilapisi dengan bahan waterproofing jenis cementitious dengan variabel jumlah lapisan sebanyak 2,3 dan 4, terhadap sifat permeabilitasnya. Uji ini dilakukan mengikuti SNI 03-2914-2002, dengan benda uji silinder ($\varnothing=100$ mm, $t=200$ mm) sebanyak 16 buah. Untuk uji kuat tekan dilakukan sesuai SNI 03-1974-1990, dengan benda uji silinder ($\varnothing=150$ mm, $t=300$ mm) sebanyak 12 buah. Semua pengujian dilakukan pada beton yang telah mencapai umur 28 hari. Hasil pengujian menunjukkan bahwa semua benda uji memenuhi batas resapan maksimum (kurang dari 6,5%) untuk sifat kedap air beton. Nilai resapan air untuk beton fas 0,4 sebesar 3,37%, sedangkan yang dilapisi dengan waterproofing jenis cementitious berturut-turut sebesar 0,83% (2 lapis), 0,46% (3 lapis) dan 0,50% (4 lapis). Untuk beton dengan fas 0,4, mempunyai kuat tekan rata-rata sebesar 37,58 MPa, sedangkan yang dengan fas 0,55 sebesar 26,20 MPa. Hasil ini menunjukkan bahwa waterproofing jenis cementitious bisa digunakan untuk meningkatkan sifat permeabilitas beton.

Kata kunci: *beton kedap air, lapisan waterproof, cementitious waterproof*

COPROL: CONBLOCK PORUS OLAHAN LIMBAH MERAPI

Astriana Hardawati¹, FX Prisyafada², M Arifian Ilham³

Universitas Islam Indonesia¹

PT PP (Persero) Tbk²

Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat³

Godegan RT 05 RW 08, Jamuskauman, Ngluwar, Magelang 56485

E-mail: harda.astriana@gmail.com

ABSTRAK

Berawal dari permasalahan eksploitasi air tanah yang terus berjalan tanpa diimbangi dengan perbaikan cadangan air tanah, maka penelitian ini mencoba memberikan solusi lain menanggapi masalah tersebut. Secara lebih sempit, masalah yang menjadi latar belakang penelitian ini adalah perkerasan yang diterapkan saat ini, khususnya conblock yang belum menjawab permasalahan air tanah. Genangan masih terjadi akibat deformasi pada permukaan conblock dan sifat conblock yang tidak porous. Penelitian ini bertujuan memberikan mix design dan design conblock yang permeabel namun tetap memenuhi standar kekuatan dan bernilai ekonomis dengan memanfaatkan bahan baku dari limbah Merapi yang berlimpah. Metode yang digunakan dalam melakukan penelitian ini yaitu dengan membuat sampel uji coba untuk menentukan mix design yang paling ideal untuk diterapkan pada conblock. Mempertimbangkan kuat tekan berbanding terbalik dengan permeabilitas, artinya semakin permeabel suatu conblock maka semakin rendah kuat tekannya, maka design yang diterapkan pada conblock dimodifikasi dengan menambah beton non pasir pada bagian tengah conblock untuk meningkatkan nilai permeabilitas conblock. Data-data uji coba kemudian diolah dan disesuaikan dengan SNI sehingga didapat klasifikasi conblock dan penggunaannya sesuai parameter dalam SNI. Hasil dari penelitian menunjukkan pengklasifikasian conblock dengan berbagai macam kombinasi mix design. Didapatkan mix design yang paling ideal untuk lahan parkir adalah kombinasi 1:4 dan 1:3. Sedangkan mix design 1:6 dan 1:5 berturut-turut memenuhi persyaratan untuk taman dan pejalan kaki

Kata kunci: *conblock, porous, mix design, kuat tekan, permeabilitas, beton non pasir*

**EFISIENSI PEMANFAATAN AIR IRIGASI MENUJU POLA
TANAM YANG RAMAH LINGKUNGAN DAN
BERKELANJUTAN SERTA BERADAPTASI TERHADAP
PERUBAHAN IKLIM**

Subandiyah Azis¹, I Wayan Mundra²
Institut Teknologi Nasional Malang^{1,2}
E-mail: cup.subandiyah@gmail.com

ABSTRAK

Telah kita rasakan bersama bahwa Pemanasan Global telah menimbulkan perubahan iklim yang berakibat munculnya gangguan debit air permukaan. Gangguan debit air permukaan ini juga mengakibatkan berubahnya pemberian air irigasi bagi pertanian. Oleh karena itu perlu dilakukan pengaturan pemberian air irigasi yang lebih efisien dengan cara menyusun pola tanam yang bersifat ramah lingkungan dan kontinyu serta mampu menyesuaikan dengan kondisi terjadinya perubahan iklim. Selama ini pengaturan alokasi air irigasi menjadi wewenang Pemerintah melalui instansi terkait dan pola tanam yang digunakan sama sepanjang tahun. Berdasarkan penelitian sebelumnya telah dihasilkan kesimpulan bahwa pola tanam yang selama ini dilaksanakan dan yang tertuang di dalam Rencana Tata Tanam Global (RTTG) harus disempurnakan dan disusun setiap tahun dengan cara mempertimbangkan berubahnya waktu musim hujan dan bentuk pola curah hujan efektif.. Adapun metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif yang terdiri dari : penyusunan Prosedur Operasi Standar, melakukan koordinasi intensif dengan seluruh pemangku kepentingan, melakukan penyebaran kuisener dan melakukan analisa hasil isian kuisener dari responden serta melakukan diseminasi terhadap hasilnya. Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah agar supaya Pemerintah berupaya menyempurnakan kebijakan atau peraturan yang mengatur penyusunan RTTG sehingga akan menghasilkan dampak yang signifikan untuk meningkatkan produktifitas padi dan semakin menguatnya ketahanan pangan di masing-masing daerah di wilayah regional dan di wilayah nasional. Hasil dari penelitian ini adalah menunjukkan besarnya pengaruh yang diberikah oleh ketersediaan debit air terhadap pola tanam Musim Hujan , Musim Kemarau 1 dan Musim Kemarau 2 yang dinyatakan dalam persen. Kesimpulan dari hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah memang RTTG yang terdiri dari pola tanam Musim Hujan, pola tanam Musim Kemarau 1 dan Pola Tanam Musim Kemarau 2 harus disempurnakan dengan mempertimbangkan kondisi air permukaan akibat perubahan iklim.

Kata kunci: *perubahan iklim, air irigasi, pola tanam, peraturan*

EVALUASI KINERJA SIMPANG PADA PERSIMPANGAN BERSINYAL

Studi Kasus Jl. Kalpataru – Jl. Cengger Ayam Kota Malang

Syadza Nabila Yusna¹, Annur Ma'ruf²

Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, ITN Malang¹

Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan ITN Malang²

Email: sydznblla@gmail.com .

ABSTRAK

Tingginya tingkat kemacetan merupakan salah satu penyebab tingginya permasalahan transportasi di Kota Malang. Permasalahan tersebut secara umum sering terjadi di beberapa persimpangan di Kota Malang, salah satunya adalah pada persimpangan bersinyal Jl. Kalpataru – Jl. Cengger Ayam. Kemacetan yang terjadi pada persimpangan ini sering kali menimbulkan antrian dan tundaan yang cukup tinggi. Hal tersebut menyebabkan pelaku pergerakan terkadang membutuhkan waktu yang lama saat berada di persimpangan tersebut. Berdasarkan permasalahan yang telah dikemukakan, maka dilakukanlah evaluasi kinerja simpang pada persimpangan bersinyal Jl. Kalpataru – Jl. Cengger Ayam Kota Malang. Untuk menunjang studi ini di perlukan sampel volume lalu lintas, panjang antrian, dan tundaan dengan survey lapangan pada kondisi eksisting yang di laksanakan pada 3 hari di mulai dari hari Sabtu 24 Februari 2018, Minggu 25 Februari 2018, dan Senin 26 Februari 2018. Metode evaluasi ini menggunakan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2014 dan menggunakan Peraturan Menteri Perhubungan 96 Tahun 2015. Dari hasil survey lapangan selama tiga hari, diperoleh volume tertinggi terjadi pada Senin 26 Februari 2018 pukul 06.15-07.15 dengan nilai 2212 skr/jam, panjang antrian 110 meter, dan tundaan 82,5 det/kend dengan tingkat pelayanan F. Skenario alternatif yang dipilih dari tiga alternatif yang direncanakan adalah alternatif kedua yaitu pelebaran jalan. Pelebaran jalan memberikan kenaikan tingkat pelayanan yang berawal dari F berubah menjadi D.

KAJIAN TERHADAP KESIAPAN PELAKSANAAN E- PROCUREMENT DI PEMERINTAHAN DAERAH KOTA KUPANG, NTT BERDASARKAN PERATURAN PRESIDEN NO.16 TAHUN 2018

Rio Rafael¹, Koesmargono²

Program Magister Teknik Sipil, Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Jl.
Babarsari 44 Yogyakarta¹

Program Magister Teknik Sipil, Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Jl.
Babarsari 44 Yogyakarta²

Email:Rio_rafael161@yahoo.com

ABSTRAK

Pengadaan barang dan jasa tidak sebatas pada pemilihan rekanan proyek dengan bagian pembelian (*purchasing*) atau perjanjian resmi kedua belah pihak, namun mencakup seluruh proses sejak awal perencanaan, persiapan, perijinan, penentuan pemenang tender, tahap pelaksanaan dan proses administrasi dalam pengadaan barang dan jasa (*Ibid*). Pemerintah memperkenalkan *e-procurement* sebagai bentuk *procurement* terbaru (Septian Aji Prabowo, 2016). Hal ini dilatar belakangi oleh kelemahan-kelemahan pengadaan barang dan jasa dengan sistem konvensional seperti persaingan yang tidak sehat, adanya indikasi kecurangan, kurangnya transparansi dan adanya persekongkolan antara pihak-pihak terkait (Dr. Sevenpri Candra, 2016). Di Kota Kupang yang merupakan bagian dari Propinsi Nusa Tenggara Timur, sejak tahun 2008 telah melaksanakan *e-procurement*. Studi ini bertujuan untuk mengkaji tingkat kesiapan dan tingkat kesulitan dari pelaksanaan *e-procurement* berdasarkan peraturan presiden no.16 tahun 2018 pada pemerintahan daerah Kota Kupang Provinsi Nusa Tenggara Timur. Penelitian ini dilakukan dengan menyebarkan kuesioner pada 40 responden. Responden berasal dari panitia lelang instansi pemerintahan. Data penelitian ini diuji dan dianalisis dengan uji mean, standar deviasi dan rank. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kesiapan termasuk dalam kondisi siap dengan nilai rata-rata 3,80 dari antara nilai 1,00 untuk kondisi sangat tidak siap dan nilai 5,00 untuk kondisi sangat sulit. Berdasarkan hasil penelitian juga menunjukkan bahwa tingkat kesulitan dari pemerintahan daerah Kota Kupang dalam melaksanakan *e-procurement* termasuk dalam kondisi tidak sulit dengan nilai rata-rata 2,35 dari antara nilai 1,00 untuk kondisi sangat tidak sulit dan nilai 5,00 untuk kondisi sangat sulit.

Kata Kunci: *e-procurement*, kesiapan, tingkat kesulitan

PARAMETER PENENTUAN POTENSI ENTITAS PENYEDIA LAYANAN LOGISTIK STRATEGIS UNTUK KONTRAKTOR KECIL DI INDONESIA

Fauziah Shanti Cahyani Siti Maisarah¹, Muhamad Abduh²

Mahasiswa Program Doktor, Fakultas Teknik Sipil dan Lingkungan, Institut
Teknologi Bandung¹

Dosen, Fakultas Teknik Sipil dan Lingkungan, Institut Teknologi Bandung¹
Kampus ITB, Jalan Ganeca 10 Bandung

E-mail: fauziah.scs.maisarah@gmail.com.

ABSTRAK

Layanan Logistik Strategis (L2S) merupakan salah satu solusi untuk mengakomodir amanat Undang-undang Jasa Konstruksi Nomor 2 Tahun 2017. Undang-undang tersebut menyatakan bahwa kegiatan usaha jasa konstruksi harus didukung dengan usaha rantai pasok sumber daya konstruksi. L2S merupakan suatu bentuk layanan logistik terpadu yang diharapkan mampu menjadi penggerak sistem rantai pasok konstruksi. Makalah ini memaparkan hasil kajian literatur untuk menyusun sekumpulan parameter dalam menentukan kelayakan entitas yang berpotensi menjadi penyedia L2S. Studi literatur dilakukan untuk mengidentifikasi kriteria-kriteria yang dapat dijadikan parameter dalam menentukan penyedia layanan logistik yang diperuntukan bagi kontraktor kecil serta siapa saja entitas yang berpotensi menjadi provider nya. Hasil kajian menunjukkan bahwa terdapat empat sumber daya yang harus dimiliki oleh para entitas untuk menjadi penyedia L2S, yaitu informasi, sumber daya manusia, fasilitas logistik, serta dukungan finansial. Entitas yang berpotensi untuk menjadi penyedia layanan logistik adalah entitas yang sudah berkecimpung di industri konstruksi, seperti kontraktor, *supplier*, penyedia layanan transportasi, penyedia layanan pergudangan, maupun entitas baru yang membuka model bisnis L2S secara khusus, baik yang dilakukan oleh pemerintah, swasta, maupun dalam bentuk kerjasama pemerintah dan swasta.

Kata kunci: *layanan logistik strategis, rantai pasok konstruksi, potensi entitas*

PEMILIHAN MATERIAL STABILISASI TANAH LATERIT BERDASARKAN KARAKTERISTIK FISIK

Studi Kasus di Ruas Merauke – Bupul – BTS. Kab. Merauke/Boven
Digoel

Franky EP. Lopian¹ dan M. Tumpu²

Balai Besar Pelaksanaan Jalan Nasional (BBPJN) XVIII Papua¹
Mahasiswa Progam Studi Magister Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas
Hasanuddin, Makassar²

Jalan Abepantai – Tanah Hitam Kompleks Bina Marga Jayapura

E-mail: lopianedwin@gmail.com

ABSTRAK

Hamparan tanah jelek cenderung tersebar di dataran rendah di wilayah konsentrasi aktivitas manusia yang strategis, sehingga berbagai bangunan/infrastruktur lebih banyak yang dibangun di posisi tanah jelek. Salah satu daerah yang terdapat banyak hamparan tanah jelek adalah Kabupaten Merauke dimana daerah ini kaya dengan mineral logam khususnya yang terbentuk dari batuan ultrabasa, hal ini menyebabkan terbentuknya tanah laterit hampir ada di setiap wilayah. Potensi lokal (*local content*) tanah laterit ini merupakan aset daerah yang sangat memungkinkan untuk dikembangkan pemanfaatannya sebagai material konstruksi atau lapis pondasi jalan. Tanah laterit adalah tanah yang terbentuk di daerah tropis atau sub tropis dengan tingkat pelapukan tinggi pada batuan basa sampai batuan ultrabasa yang didominasi oleh kandungan logam besi. Tanah ini mengandung mineral-mineral lempung tinggi utamanya illite dan montmorilonite, sehingga potensi kerusakannya besar jika dilakukan pekerjaan konstruksi pada tanah seperti ini. Untuk itu perlu kajian mendalam terhadap karakteristik detail khususnya karakteristik fisik dan kemungkinan perbaikannya sebelum digunakan sebagai lapis pondasi jalan.

Kata kunci: *tanah jelek, tanah laterit, kabupaten Merauke, karakteristik*

JUDUL PEMILIHAN PARAMETER OPERASIONAL SHORT SEA SHIPPING PADA JARINGAN TRANSPORTASI BARANG MULTIMODA

Johannes E. Simangunsong¹, Ade Sjafruddin², Harun Al-Rasyid S. Lubis³, Russ Bona Frazila⁴

Mahasiswa Program Studi Doktor Teknik Sipil FTSL Institut Teknologi Bandung¹

Staf Pengajar Program Studi Doktor Teknik Sipil FTSL Institut Teknologi Bandung^{2,3,4}

E-mail: je_mangunsong@yahoo.com

ABSTRAK

Dominasi angkutan barang dengan moda truk di Indonesia menimbulkan beberapa permasalahan transportasi antara lain kemacetan di ruas jalan dan pelabuhan, meningkatnya polusi udara, meningkatnya biaya pemeliharaan dan perawatan jalan, subsidi BBM, dan tingkat kecelakaan. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi dominasi tersebut dengan memberikan perhatian pada sistem jaringan transportasi multimoda melalui pengoperasian jalur perangkutan barang dengan moda laut yaitu *Short Sea Shipping (SSS)*. Penelitian ini bertujuan untuk memilih parameter sistem operasi dalam memperoleh rute optimum SSS dengan tujuan memaksimalkan selisih total biaya transportasi akibat pengoperasian SSS. Beberapa parameter sistem operasi SSS yang dipertimbangkan antara lain pemilihan pelabuhan singgah, tarif, dan kecepatan kapal. Pendekatan yang digunakan dalam memilih parameter sistem operasi SSS yaitu dengan teknik solusi optimasi *Discrete Binary Particle Swarm Optimization (DBPSO)*. Model pemilihan parameter sistem operasi SSS akan dicoba pada jaringan transportasi barang hipotetikal.

Kata kunci: *transportasi multimoda, short sea shipping (SSS), Discrete Binary Particle Swarm Optimization (DBPSO)*

**PENENTUAN PRIORITAS PENGELOLAAN INFRASTRUKTUR
SANITASI KOMUNAL
BERBASIS MASYARAKAT**
Studi Kasus Kabupaten Sragen

Herawan Suryo Wibowo¹, Budi Kamulyan², Djoko Sulisty³
Departemen Teknik Sipil dan Lingkungan, Universitas Gadjah Mada
Yogyakarta¹
Departemen Teknik Sipil dan Lingkungan, Universitas Gadjah Mada
Yogyakarta²
Departemen Teknik Sipil dan Lingkungan, Universitas Gadjah Mada
Yogyakarta³
Jl. Grafika No. 2 Kampus UGM, Yogyakarta 55281
E-mail: iwanhsw@gmail.com

ABSTRAK

Pengelolaan yang baik merupakan salah satu kunci tercapainya tujuan pembangunan infrastruktur. Dari berbagai aspek yang harus dipenuhi oleh pengelola infrastruktur sanitasi komunal, perlu ditentukan faktor yang diprioritaskan agar pengelolaan infrastruktur berbasis masyarakat dapat berlangsung secara efektif dan efisien. Dalam penelitian ini, penentuan prioritas dilakukan melalui pembobotan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Metode ini digunakan untuk menangani ketidakpastian penilaian seseorang dalam menentukan tingkat kepentingan antar faktor sehingga diketahui faktor mana yang lebih dominan terhadap faktor yang lain. Faktor-faktor tersebut diterjemahkan ke dalam kriteria, sub kriteria dan alternatif yang diperoleh dari penjabaran tugas pokok pengelola dalam petunjuk teknis pengelolaan infrastruktur sanitasi komunal berbasis masyarakat. Hasil dari penelitian didapatkan bobot dari tiap kriteria yang dapat digunakan sebagai strategi pengelolaan sebagai berikut: bobot kriteria kesehatan sebagai prioritas pertama yaitu 0,321; diikuti kriteria fisik 0,256; kriteria sosial 0,233; dan terakhir kriteria pembiayaan 0,190.

Kata kunci: *pengelolaan berbasis masyarakat, sanitasi komunal, AHP*

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. Lopian¹ dan M. Tumpu²

Balai Besar Pelaksanaan Jalan Nasional (BBPJN) XVIII Papua¹
Mahasiswa Progam Studi Magister Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas
Hasanuddin, Makassar²

Jalan Abepantai – Tanah Hitam Kompleks Bina Marga Jayapura

E-mail: lopianedwin@gmail.com

ABSTRAK

Perbaikan struktur jalan yang rusak membutuhkan material alam yang tidak sedikit jumlahnya, sehingga perlu mempertimbangkan dengan menggunakan material yang ada (setempat). Teknologi *Cement Treated Base (CTB)* memungkinkan untuk menggunakan dan memproses bahan material lokal setempat menjadi bahan material pondasi jalan. Dengan demikian, pemanfaatan material lokal akan banyak menghemat sumber daya alam. Salah satu daerah yang harus memanfaatkan material lokal dalam pembangunan konstruksi adalah Kabupaten Merauke. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis nilai kuat tekan CTB untuk lapis pondasi jalan dari berbagai material lokal setempat. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode percobaan laboratorium. Dengan penelitian ini diharapkan dapat mendukung program pemerintah dengan pemanfaatan material lokal setempat sehingga dapat menghemat biaya pembangunan jalan apabila material didatangkan dari luar daerah.

Kata kunci: *CTB, material lokal, kuat tekan, lapis pondasi jalan*

PENGARUH BENTUK FONDASI TERHADAP KAPASITAS DUKUNG FONDASI DANGKAL PADA TANAH LEMPUNG YANG DISTABILISASI DENGAN CAMPURAN PASIR DAN ABU SEKAM PADI

Hari Dwi Wahyudi¹, Togani Cahyadi Upomo²

Program Studi Teknik Sipil, Universitas Widyadharma¹
Program Studi Teknik Sipil, Universitas Negeri Semarang²

Jl. Ki Hajar Dewantara, Klaten 57438

E-mail: hariwahyudi.hdw@gmail.com

ABSTRAK

Fondasi merupakan bagian paling bawah dari suatu struktur yang mempunyai fungsi sebagai mediator yang meneruskan beban konstruksi ke lapisan tanah yang berada di bawah fondasi. Tanah di bawah fondasi akan mengalami tekanan geser (shear stresses) jika tanah tersebut berada dalam kondisi menerima beban. Nilai tekanan geser ini sangat dipengaruhi oleh besarnya beban yang diterima oleh tanah tersebut, dan dimensi geometrik fondasi. Kuat geser (shear strength) adalah kemampuan tanah untuk menerima tekanan geser akibat pembebanan yang terjadi. Jika nilai tekanan geser yang dialami oleh tanah di bawah fondasi melebihi kuat geser tanah maka, tanah tersebut akan mengalami keruntuhan. Stabilisasi tanah adalah proses untuk memperbaiki bahkan mengubah sifat tanah dasar dengan tujuan untuk meningkatkan mutu dan kemampuan daya dukungnya sehingga aman terhadap konstruksi bangunan yang akan didirikan di atasnya. Abu sekam padi (ASP) sebagai limbah dari hasil pengolahan padi menjadi beras pada merupakan salah satu alternatif bahan additive yang dapat digunakan sebagai material stabilisasi tanah. Secara umum, tanah yang distabilisasi dengan campuran pasir dan Abu Sekam Padi (ASP) memiliki kapasitas dukung yang lebih baik dibandingkan dengan tanah yang tidak distabilisasi. Penurunan yang terjadi akibat pembebanan yang diberikan pada tanah yang distabilisasi akan semakin kecil seiring dengan penambahan prosentase Abu Sekam Padi (ASP). Bentuk telapak fondasi memberikan pengaruh pada kapasitas dukung fondasi dan nilai penurunan tanah di bawah fondasi. Komposisi bahan campuran untuk stabilisasi yang optimal yaitu campuran pasir dan 50% ASP, dengan tebal lapisan stabilisasi adalah 0,5B.

Kata kunci: *Fondasi, Lempung, Pasir, Stabilisasi, ASP*

PENGARUH CAMPURAN ABU BATU DAN SERABUT KELAPA TERHADAP KUAT TEKAN BETON

Mardiaman¹, Sumadi²

Dosen Program Magister Teknik Sipil Universitas Tama Jagakarsa¹
Mahasiswa Program Sarjana Teknik Sipil Universitas Tama Jagakarsa²
Jl. Letjen TB Simatupang No. 152 Tanjung Barat Jakarta Selatan 12530
Email:mardi240967@gmail.com

ABSTRAK

Komposisi bahan campuran beton menentukan kekuatan tekan. Campuran beton umumnya terdiri atas semen, air, agregat kasar, agregat halus dan obat beton (Admix). Pada penelitian ini akan dicoba mencampurkan abu batu dan serabut kelapa. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kuat tekan beton.dengan penambahan abu batu dan serabut kelapa terhadap beton normal Data dikumpulkan melalui uji laboratorim dengan melakukan campuran tambahan abu batu dan serabut kelapa. Ada enam jenis benda uji yang dihasilkan yang diukur selama 7 , 14, 21 dan 28 hari. Variasi benda uji 1) beton normal, 2) beton normal + abu batu, 3) beton normal + serabut kelapa 1,5%, 4) beton normal + abu batu dan serabut kelapa 1,5%, 5) beton normal + abu batu dan serabut kelapa 1%, 6) beton normal + serabut kelapa 1% Dari hasil pengujian kuat tekan beton diperoleh 455 kg/cm² untuk umur beton selama 28 hari dengan campuran beton normal + abu batu.

Kata kunci: *abu batu, serat kelapa, kuat tekan*

PENGARUH PENAMBAHAN VARIASI KAPUR MODERN TERHADAP KUAT TEKAN DAN BERAT JENIS MORTAR BUSA

Anita Lestari Condro Winarsih¹, M. Fauzie Siswanto², Djoko Sulisty³
Mahasiswa Departemen Teknik Sipil dan Lingkungan, Universitas Gadjah
Mada¹

Dosen Departemen Teknik Sipil dan Lingkungan, Universitas Gadjah Mada²

Dosen Departemen Teknik Sipil dan Lingkungan, Universitas Gadjah Mada³

Jalan Grafika No. 2 Kampus UGM Yogyakarta

E-mail: anitalestari93@gmail.com

ABSTRAK

Indonesia merupakan salah satu negara yang rentan akan terjadinya gempa bumi, karena berada di daerah *Ring of Fire*. Konstruksi bangunan yang tahan terhadap gempa bumi sangat diperlukan guna meminimalisir dampak tersebut. Salah satu solusinya yaitu dengan menggunakan material ringan, sehingga dapat mengurangi berat sendiri bangunan. Pada penelitian ini digunakan *foaming agent* yaitu sejenis bahan kimia yang dicampur dengan air dengan perbandingan 1:40, sehingga menghasilkan busa yang stabil dan dapat menghasilkan mortar yang lebih ringan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan variasi kapur modern terhadap kuat tekan dan berat jenis mortar busa. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan campuran pasir, semen, air, busa, dan kapur modern. Busa yang digunakan sebesar 10% dan 15% dari jumlah semen. Perbandingan semen:pasir 1:3 dengan nilai fas 0,65. Variasi kapur modern yang digunakan 0%, 10%, 20%, 30%, 40%, dan 50% dari jumlah semen. Jumlah benda uji 36 buah, berbentuk kubus ukuran 5 x 5 x 5 cm, dan diuji pada umur 28 hari yang mengacu pada standar SNI 03-6825-2002. Hasil penelitian campuran busa 10% dan 15% menunjukkan bahwa semakin bertambahnya variasi kapur modern yang digunakan maka kuat tekan semakin menurun, namun untuk berat jenisnya menjadi semakin bertambah.

Kata kunci: mortar busa, foam agent, kapur modern

PENGARUH *PRESTRESS* TERHADAP MEKANIKA STRUKTUR *SLAB TRACK CRTS III* PADA PEMBEBANAN STATIK

Muchtar Sufaat

Departemen Teknik Sipil dan Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas
Gadjah Mada
Jl. Grafika no.2, Kampus UGM, Sleman, Yogyakarta, Indonesia
E-mail: muchtarsufaat@gmail.com

ABSTRAK

Struktur lintasan kereta semi cepat Jakarta-Surabaya direncanakan menggunakan sistem *slab track (non balasted track)*. Analisis statik linier dengan pemodelan metode elemen hingga dilakukan pada struktur *Slab Track CRTS III*. Idealisasi analisis model berupa elemen *beam* untuk rel, elemen konektor elastik untuk sistem penambat, elemen 3-D *Solid* untuk komponen *slab*, dan elemen kontak untuk hubungan komponen *slab*. Gaya akibat *Load Model-71* diberikan pada struktur *slab track* (tanpa *prestress* dan dengan *prestress*) di atas dukungan elastik tanah. Tegangan dan deformasi komponen struktur *slab track* dievaluasi pada berbagai nilai *prestress*. Berdasarkan hasil simulasi model, *prestress* pada *slab track* tidak mempengaruhi nilai deformasi sistem, Pemberian *prestress* hanya mempengaruhi nilai tegangan pada komponen *slab track*. Peningkatan nilai *prestress* berbanding lurus dengan reduksi nilai tegangan tarik pada *Slab Track CRTS III*.

Kata kunci: *Kereta semi cepat Jakarta-Surabaya, Slab Track CRTS III, Metode elemen hingga, Prestress.*

PENGARUH SUHU PEMBAKARAN TERHADAP KUALITAS EKOSEMEN ABU CANGKANG BEKICOT DAN ABU JERAMI PADI

Achendri M. Kurniawan¹, Devita Sulistiana²

Program Studi Teknik Sipil, FT UNISBA Blitar¹

Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP UNISBA Blitar²

Jl. Majapahit No. 4-5, Blitar

E-mail: achendri.ac@gmail.com

ABSTRAK

Keberadaan kegiatan produksi semen pada suatu daerah selain memberikan banyak manfaat terutama di bidang konstruksi, juga menjadi ancaman ekologis yang serius. Oleh karena itu, perlu dipikirkan dan dikaji bahan baku alternatif agar proses produksinya lebih ramah terhadap lingkungan dengan pemanfaatan cangkang bekicot dan jerami padi sebagai sumber CaO dan SiO_2 . Dalam prosesnya, untuk menghasilkan semen, bahan baku semen dibakar sampai meleleh untuk membentuk *klinker*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas ekosemen yang dihasilkan dari pembakaran dengan suhu yang berbeda. Ekosemen diperoleh dengan mencampurkan abu cangkang bekicot, AJP, pasir besi, dan tanahliat. Kualitas semen diketahui dengan mengukur kuat tekan mortar setelah penyimpanan 28 hari. Dari hasil penelitian diketahui bahwa, pembakaran bahan pada suhu 1000°C menghasilkan ekosemen berbentuk amorf, sementara pembakaran pada suhu 1500°C menghasilkan ekosemen berbentuk kristalin. Uji XRD menunjukkan bahwa ekosemen suhu 1000°C mengandung 53% dikalsium silikat (C_2S) dan 47% kalsium silikat. Sementara uji XRF bahan pada suhu 1500°C menunjukkan kandungan Ca 59,9%, Si 3,3%, Fe 5,97%, dan K 8,92%. Uji kualitas bahan (suhu 1000°C) menunjukkan kuat tekan terbesar pada variasi semen tipe A yaitu sebesar $7,94\text{Kg/cm}^2$. Sementara tingkat kekerasan bahan (suhu 1500°C) menunjukkan bahan ekosemen tipe A memiliki tingkat kekerasan terendah, yaitu 574,4 HV. Dari hasil penelitian disimpulkan bahwa semakin banyak abu cangkang bekicot yang ditambahkan, maka kuat tekan mortar semakin baik dan tingkat kekerasan bahan semakin menurun. Pembakaran pada suhu 1000°C belum bisa membentuk senyawa C_3S yang merupakan senyawa utama semen portland, namun pada suhu maksimal 1500°C telah mengubah wujud dan sifat fisis bahan menjadi kristalin.

Kata kunci: *ekosemen, abu cangkang bekicot, abu jerami padi, kuat tekan, temperatur, kekerasan*

PENGARUH VARIASI SUMBER AGREGAT HALUS TERHADAP KUAT TEKAN BETON DENGAN DESAIN CAMPURAN f_c' 37 Mpa

Sabar M. Simarmata¹, Bertinus Simanihuruk², Kristina Sembiring³

Program Studi Teknik Sipil Universitas Tama Jagakarsa¹

Program Studi Teknik Sipil Universitas Tama Jagakarsa²

Program Studi Teknik Sipil Universitas Tama Jagakarsa³

Jl.TB.Simatupang No.152 Tanjung Barat – Jakarta Selatan 12530

Email: simarmata212@gmail.com

ABSTRAK

Beton merupakan material hasil pencampuran antara agregat halus, agregat kasar, air, dan semen sebagai pasta pengikat dengan atau tanpa bahan tambah lainnya. Agregat halus dan kasar menempati 60-70% dari volume keseluruhan beton, sehingga agregat halus yang ada dijumpai di pasaran (khususnya di Jakarta) perlu dipilih agregat halus yang terbaik digunakan untuk beton. Dalam penelitian ini, sumber agregat halus dari Bangka Belitung, Rangkasbitung dan Subang. Pengujian laboratorium dilakukan untuk mengetahui kandungan material, seperti kadar lumpur, berat jenis, penyerapan air, pengujian gradasi, modulus kehalusan, kandungan organik dan pengujian slump serta pengaruhnya terhadap kuat tekan beton dengan menggunakan SNI 03-2834-2000 untuk menentukan desain campuran yang sama sebesar f_c' 37 Mpa. Benda uji berbentuk silinder dengan diameter 150 mm dan tinggi 300 mm. Dari penelitian ini diketahui bahwa nilai kuat tekan rata-rata beton pada umur 7 hari, 14 hari dan 28 hari berturut-turut dengan agregat halus dari Bangka Belitung adalah: 30.26 Mpa, 33.37 Mpa dan 37.05 Mpa, Agregat halus dari Rangkasbitung menghasilkan: 20.36 Mpa, 22.91 Mpa dan 24.32 Mpa. Sedangkan agregat halus dari subang menghasilkan kuat tekan 25.17 Mpa, 27.15Mpa dan 31.39 Mpa. Dari penelitian ini membuktikan bahwa agregat halus yang berasal dari Bangka Belitung memenuhi syarat untuk digunakan sebagai campuran beton, baik dari kandungan yang ada pada material serta kuat tekan beton yang dihasilkan'

Kata kunci: *beton, agregat halus, desain campuran, kuat tekan beton.*

PENGELOLAAN DAN PENGENDALIAN AIR HUJAN DALAM PERUMAHAN SEBAGAI UPAYA KONSERVASI AIR TANAH (Upaya Mempertahankan Air Tanah Di Perumahan Puri Klaseman Klaten)

Darupratomo¹, Much. Suranto²,
Program Studi Teknik Sipil, Universitas Widyadharma Klaten^{1,2}
Email: daru@unwidha.ac.id

ABSTRAK

Limpahan air hujan yang tidak terkontrol membuat masalah banjir. Usaha dalam menerapkan teknik drainase menjadi pilihan dalam rangka menghadapi global warming yaitu sistem drainase air hujan berwawasan lingkungan. Sistem ini menurut [Sunjoto, 2007] terdiri dari tiga kelompok yaitu Sumur Peresapan Air Hujan (Recharge Well), Parit Resapan Air Hujan (Recharge Trench) dan Taman Resapan Air (Recharge Yard) dan yang terakhir ini juga disebut Taman Bertanggul [Sujono, 2005]. Metode yang digunakan dalam penelitian ini dengan menggunakan metode analisis kuantitatif. Pengambilan sampel dilakukan metode yaitu metode purposive sampling untuk pengukuran permeabilitas yang mempertimbangkan pengambilan sampel pada lahan yang belum diberi perkerasan seperti lahan kosong maupun pekarangan rumah sedangkan untuk pengukuran kedalaman muka air tanah dengan mengukur kedalaman permukaan air sumur eksisting dan dengan cara menggali rencana sumur resapan yang akan dipakai dalam kompleks perumahan. Berdasarkan pendekatan perhitungan metode SNI 03-2453-2002 kebutuhan sumur resapan untuk menampung limpasan air hujan akibat dari tertutupnya lahan terbuka oleh rumah dan carport sebanyak 20 unit. Sedangkan sebagai pengganti lahan yang tertutup oleh paving block, dibuat 8 unit. Dengan dimensi sumur resapan diameter 1 m, kedalaman 1,5 m atau 3 buah buis beton untuk setiap sumur resapan.

Kata kunci : *limpasan permukaan, resapan air, tampungan air*

**PERMODELAN ALIRAN DI PELIMPAH BENDUNGAN
MENGUNAKAN PROGRAM HEC RAS**
(Studi Kasus Pada Bendungan Bajulmati Situbondo-Banyuwangi)

Lourina Evanale Orfa¹, Chairil Saleh²
Universitas Muhammadiyah Malang¹
Universitas Muhammadiyah Malang²
Jalan Raya Tlogomas No.246, Malang
E-mail: lourinaorfa@umm.ac.id

ABSTRAK

Pelimpah bendungan berfungsi untuk membuang kelebihan air tampungan pada saat kondisi banjir. Kelebihan air akan melimpas kembali ke aliran sungai di hilir bendungan. Profil aliran diperlukan untuk mengetahui kondisi aliran pada saat banjir terjadi. Program Hec Ras digunakan untuk mengetahui profil aliran di saluran. Permodelan aliran di pelimpah direncanakan menggunakan Program Hec Ras. Permodelan geometri menggunakan tampungan bendungan sebagai *storage area* dan pelimpah bendungan sebagai *inline structure*. Profil aliran merupakan hasil dari permodelan hidraulik. Hasil simulasi digunakan untuk membandingkan dengan hasil perhitungan analitis. Dari hasil permodelan menunjukkan bahwa hasil profil aliran mendekati perhitungan analitis. Sehingga, untuk permodelan geometri seperti pada penelitian ini dapat digunakan untuk memodelkan aliran di pelimpah.

Kata kunci: *Pelimpah, Profil Aliran, Program Hec Ras*

Prediksi Sisa Masa Layan Perkerasan Berdasarkan Penilaian Perkerasan Metode SDI dan PCI

Studi Kasus Jalan Kol. Sugiyono Kabupaten Kulon Progo

Silvi Irvi Yanti¹, Latif Budi Suparma², Arief Setiawan Budi Nugroho³
Departemen Teknik Sipil dan Lingkungan, Universitas Gadjah Mada
Yogyakarta^{1,2,3}

Griya Gondangdia A-5, Gununggondang, Margosari, Pengasih, Kulon Progo
E-mail: silviirviyanti@yahoo.com

ABSTRAK

Karakteristik jalan kecenderungannya mengalami penurunan kondisi, diindikasikan terjadinya kerusakan perkerasan jalan. Penelitian kondisi perkerasan perlu dilakukan secara periodik baik struktural maupun non struktural guna mengetahui kondisi dan penanganan agar tetap dapat berfungsi optimal. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui korelasi penilaian kondisi perkerasan serta sisa masa layan perkerasan berdasarkan SDI dan PCI menggunakan data *time series* tahun 2015-2017 pada jalan Kol. Sugiyono Kabupaten Kulonprogo. Penilaian kondisi perkerasan metode SDI mengacu pada panduan nomor SMD-03/RCS tentang Panduan Survei Kondisi Jalan tahun 2011, sedangkan penilaian kondisi perkerasan metode mengacu pada standar yang dikembangkan oleh U.S. Army Corps of Engineers. Korelasi SDI dengan PCI diperoleh melalui regresi hasil survei dan perhitungan kondisi perkerasan secara visual dengan metode SDI dan PCI. Sisa masa layan perkerasan didapatkan melalui peramalan dengan analisis *time series* berdasarkan data *time series* SDI dari P2JN Yogyakarta. Hasil survei dan perhitungan kondisi perkerasan diperoleh rata-rata nilai SDI Jalan Kol. Sugiyono adalah 65,00 (sedang) dan berdasarkan PCI adalah 70,53 (sangat baik). Korelasi SDI dengan PCI memiliki tingkat korelasi sangat lemah. Peramalan menggunakan analisis *time series* berdasarkan SDI diperoleh sisa masa layan segmen 1 adalah 8,52 semester sedangkan berdasarkan PCI diperoleh sisa masa layan adalah 4,10 semester. Segmen 2 – 7 diperoleh sisa masa layan 14,50 semester, dan PCI diperoleh sisa masa layan 8,34 semester.

Kata kunci: *SDI, PCI, Regresi, peramalan, time series*

RENCANA DESAIN TAMBAK GARAM MENGUNAKAN SISTEM IRIGASI DI KABUPATEN SUMENEP

Erni Yulianti

Institut Teknologi Nasional Malang
Jl. Bendungan Sigura-gura no.2 Malang
E-mail: erniyulianti00@gmail.com

ABSTRAK

Untuk memenuhi Program Pemerintah dalam Swasembada Garam Nasional, maka sasaran yang ingin dicapai dari program tersebut antara lain adalah (i) Pemenuhan kebutuhan garam konsumsi yang diharapkan mulai meningkat pada tahun 2017; (ii) Pemenuhan Garam Industri pada tahun 2018; (iii) Meningkatnya daya saing produksi garam rakyat untuk melepas ketergantungan terhadap garam impor. Salah satu upaya yang dilakukan oleh Pemerintah adalah mengembangkan dan meningkatkan usaha garam rakyat. Salah satu lokasi kegiatan dimaksud adalah Kabupaten Sumenep. Dalam peningkatan dan pengembangan usaha garam rakyat, lahan garam yang dikluster memiliki luasan sekitar 19 hektar. Melalui analisis produksi air laut yang diolah menghasilkan garam, maka akan direncanakan desain saluran yang mengalirkan airnya secara gravitasi. Adapun perencanaan yang dilakukan meliputi pemetaan lahan eksisting, optimalisasi areal tambak garam dengan sistem irigasi yang menerapkan teknologi tepat guna desain terbaru. Berdasarkan besarnya debit aliran yang masuk ke sarana dan prasarana tambak garam yang lengkap, maka desain kawasan tambak garam dengan system irigasi tersebut dapat diterapkan pada lokasi tersebut. Jumlah produksi garam bahan baku konsumsi sekitar 100 ton per musim. Petani garam yang menjual produk di wilayah lokal sebanyak 70%, sedangkan untuk pasar regional/ nasional hanya 30%. Melalui peningkatan dan pengembangan sarana prasarana desain dengan system irigasi pada Desa Kebun Dadap Timur Kecamatan Saronggi seluas 19 Ha, maka diharapkan hasil produksi garam bahan baku dan garam olahan dapat mencapai 200 ton per musim.

Kata Kunci :Rencana Desain,Tambak Garam Sistem Irigasi,

**SISTEM TRANSPORTASI LOGISTIK KOTA MAKASSAR
DENGAN PENDEKATAN INTERAKSI KERUANGAN**
**S.Kamran Aksa¹, Sakti Adji Adisasmita², Muh. Isran Ramli³, Sumarni
Hamid Aly⁴**

Departemen Teknik Sipil, Universitas Hasanuddin, Makassar^{1,2,3,4}
Email: chyaqulbi@yahoo.com

ABSTRAK

Kota Makassar terlihat ketidakefisienan pada pelaksanaan sistem transportasi logistik pada industri ritel (minimarket). Hubungan antara hirarki tertinggi dengan di bawahnya akan memperlihatkan adanya interaksi keruangan berupa akses dari daerah dengan hirarki di bawahnya dalam hal mengakses sarana dan prasarana dari pusat kota. Makalah ini bertujuan untuk melakukan identifikasi kecamatan memiliki daya tarik antar kecamatan serta berpotensi peluang dalam pengembangan sistem jaringan logistik perkotaan Kota Makassar. Metode digunakan dengan analisis kualitatif deskriptif dengan menggunakan model gravitasi digunakan untuk melihat kaitan daya tarik suatu lokasi (kota atau wilayah) dapat diukur dari jumlah penduduk, jarak sehingga dapat menghasilkan indeks aksesibilitas dan pengembangan absolut. Hasil analisis ini menunjukkan bahwa daya tarik suatu wilayah sangat dipengaruhi oleh faktor jumlah penduduk, fasilitas minimarket/swalayan dan luas wilayah terhadap pengembangan wilayah. Kecamatan memiliki daya tarik dan potensi pengembangan wilayah kecamatan yaitu Kecamatan Biringkanaya, Kecamatan Panakkukang, Kecamatan Tamalate, Kecamatan Rappocini, dan Kecamatan Manggala.

Kata kunci: *transportasi logistik, interaksi keruangan*

STUDI BETON KUAT TEKAN AWAL TINGGI DARI LIMBAH BATU ALAM CANDI

Lilik Hendro Widaryanto¹
Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa¹
Jl. Miliran No 16 Yogyakarta

E-mail: lilikhw@ustjogja.ac.id

ABSTRAK

Sebagai negara yang berada di wilayah *ring of fire* menjadikan Indonesia memiliki potensi bencana alam yang tinggi, sehingga masyarakat dan pemerintah harus tanggap terhadap bencana alam. Proses rehabilitasi dan rekonstruksi sebagai salah satu upaya meningkatkan ketanggapan pasca bencana, sehingga diperlukan inovasi-inovasi baik pada aspek struktur konstruksi maupun pada material konstruksi dengan biaya murah serta dapat mempercepat tahap rekonstruksi. Penelitian ini akan melakukan kajian terhadap pemanfaatan limbah batu alam candi untuk beton dengan kuat tekan awal tinggi. Penggunaan limbah ini untuk mendapatkan harga yang lebih murah. Penambahan bahan *additive* pada campuran digunakan untuk mencapai kuat tekan awal tinggi. Campuran beton terdiri dari air: semen: pasir: limbah batu alam candi : bahan *additive* dengan campuran berturut-turut sebanyak 1,2 liter: 1,9 kg: 3,6 kg: 5,2 kg : 20 ml untuk satu buah silinder beton, dengan kuat tekan beton yang disyaratkan (f_c) = 19,3 MPa. Hasil pengujian kuat tekan beton dengan penambahan bahan *additive* pada umur 3, 7, 28 hari sebesar 16,04 MPa, 23,02 MPa dan 27,46 MPa. Kuat tekan beton tanpa penambahan bahan *additive* pada umur 28 hari sebesar 25,76 Mpa. Prosentase kuat tekan beton pada umur 7 hari sudah melebihi dari kuat tekan beton yang disyaratkan (119,3 %) dan biaya lebih murah 17,7 %, sehingga berdasarkan kajian ini, pemanfaatan limbah batu alam candi dengan penambahan bahan *additive* dapat digunakan untuk campuran beton sebagai upaya mempercepat capaian tahap rekonstruksi pasca bencana.

Kata kunci: Beton, Kuat tekan awal tinggi, Limbah, Batu alam candi, bahan *additive*

STUDI KARAKTERISTIK MEKANIS TANAH LATERIT STABILISASI KAPUR DAN SEMEN

L. Caroles¹, Y. T. Todingrara² dan M. Tumpu³

Staf Pengajar Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas
Papua, Manokwari¹

Balai Pelaksanaan Jalan Nasional (BPJN) XVII, Manokwari²

Mahasiswa Progam Studi Magister Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas
Hasanuddin, Makassar³

Jalan Gunung Agung Salju Amban Manokwari

E-mail: luckycaroles1977@gmail.com

ABSTRAK

Sebagian wilayah di jayapura seperti desa Besum mengandung batuan kapur dalam jumlah yang besar. Sedangkan di Kabupaten Marauke khususnya Mindiptana merupakan daerah yang memiliki jenis tanah laterit. Pembangunan jalan di atas tanah laterit yang tidak memiliki sifat mekanis yang cukup untuk mendukung beban kendaraan membutuhkan perhatian khusus. Penggunaan semen dan kapur merupakan metode yang banyak digunakan untuk meningkatkan sifat mekanis tanah. Mengoptimalkan pemakaian material local dapat mengefisiensikan biaya pembangunan infrastruktur jalan. Kuat tekan merupakan salah satu sifat mekanis yang penting untuk mendukung beban. Untuk mendapatkan kuat tekan yang tinggi di perlukan komposisi kapur dan semen pada campuran tanah yang sesuai. Penelitian ini merupakan salah satu bagian dari serangkaian usaha untuk meningkatkan kuat tekan tanah laterit dengan menggunakan material yang mudah diperoleh di wilayah Papua seperti semen Portland komposit dan kapur. Kapur yang digunakan dalam penelitian ini adalah kapur padam. Beban monotonik pada pengujian kuat tekan diterapkan untuk mengevaluasi campuran tersebut.

Kata kunci: *tanah laterit, semen portland komposit, batuan kapur, kuat tekan*

STUDI PENINGKATAN JALAN MARTOPURO – SEMUT DAN PURWOSARI – PUNTIR STA 2+100 – 3+100, KABUPATEN PASURUAN

Elvin Engga Pradana¹, Annur Ma'ruf²

Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil S1, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan,
ITN Malang¹

Doesn Teknik Sipil S1, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan ITN Malang²
Email: elvinengga629@gmail.com

ABSTRAK

Kegiatan pertambangan menjadi sumber utama perekonomian Desa Puntir sehingga banyak terlihat kendaraan jenis truck terutama pada Jl. Martopuro – Semut dan Purwosari – Puntir sehingga kondisi pada jalan tersebut mengalami kerusakan. Berdasarkan fungsinya, ruas Jl. Martopuro – Semut dan Purwosari – Puntir merupakan jalan kelas III dengan panjang dan lebar jalan untuk Jl. Martopuro – Semut adalah 4,5 km dan 4,5 m. Sedangkan panjang dan lebar jalan untuk Jl. Purwosari – Puntir adalah 2,6 km dan 3,5 m dan untuk lokasi yang ditinjau adalah sepanjang 1 km. Untuk menunjang studi ini diperlukan data CBR, Lalu Lintas Harian, dan Harga Satuan Pekerjaan Kabupaten Pasuruan. Metode yang digunakan pada perencanaan perkerasan lentur ini adalah Metode Manual Desain Perkerasan Jalan Tahun 2017 dan perhitungan rencana anggaran biayanya mengacu pada Analisa Harga Satuan Dasar Tahun 2017. Perencanaan perkerasan lentur dengan umur rencana 20 tahun didapatkan tebal perkerasan lentur yaitu AC-WC setebal 40 mm, AC-BC setebal 60 mm, AC-Base setebal 145 mm, dan LPA Kelas A setebal 300 mm. Besar perkiraan rencana anggaran biaya perkerasan lentur untuk Jl. Martopuro Semut adalah Rp.1.597.031.549 dan untuk Jl. Purwosari – Puntir adalah Rp.1.619.018.789 dengan biaya total sepanjang 1 km adalah Rp.3.216.047.248 sudah termasuk PPN 10%.

TINJAUAN KUAT TEKAN BETON DENGAN CAMPURAN AGREGAT KASAR OLAHAN LIMBAH PLASTIK DAN BATU PECAH

Supratikno¹, Ratnanik²
Universitas Widya Dharma¹
Universitas Widya Dharma²
Email: Supratikno.sipil@gmail.com

ABSTRAK

Bermula dari melihat plastik-plastik bekas dimana-mana dan merupakan limbah yang membahayakan lingkungan karena tidak dapat terurai, terjadilah suatu pemikiran bagaimana jika limbah plastik itu dapat dimanfaatkan. Ada dua keuntungan yang didapatkan dari sini, selain dapat mengurangi pencemaran lingkungan dapat juga bernilai komersial yang tentunya bermanfaat bagi kita semua. Seperti kita ketahui bahwa beton merupakan salah satu bahan bangunan selain baja dan kayu. Secara umum beton terbuat dari campuran semen, agregat halus (pasir), agregat kasar (batu pecah) ditambah air secukupnya. Limbah plastik akan diolah dengan cara dibakar dan ditumbuk menyerupai agregat yang akan menggantikan sebagian atau keseluruhan dari batu pecah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh agregat olahan limbah plastik sebagai pengganti sebagian atau keseluruhan agregat kasar batu pecah beton ditinjau dari kuat tekan. Dan tentunya merupakan salah satu inovasi baru di dunia Teknik Sipil Struktur. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen dengan pengujian di laboratorium. Pengujian antara lain kuat tekan pada umur 14 hari dan 28 hari dengan penggantian agregat olahan limbah plastik 0%, 25%, 50 %, 75 % dan 100% terhadap batu pecah. Adukan beton menggunakan metode *American Concrete Institute* (ACI) dan faktor air semen 0.6. Benda uji dengan diameter 15 cm dan tinggi 30 cm. Pada masing-masing variasi dibuat 3 sampel diuji umur beton 14 hari dan 7 sampel (0 dan 25%), 5 sampel (50%), 6 sampel (75 dan 100%) diuji pada umur beton 28 hari. Hasil pengujian sifat beton yang ditinjau menunjukkan, bahwa nilai kuat tekan beton maksimal nilai $f_{c0.6}$ adalah sebesar 12.24 MPa mengalami penurunan kuat tekan sebesar 63.81 % terhadap variasi penambahan olahan limbah plastik terbesar.

Kata Kunci : *botol plastik, Olahan limbah plastik, Kuat Tekan Beton*

PENGARUH KARAKTERISTIK TATA GUNA LAHAN TERHADAP MODEL SISTEM DRAINASE DI WILAYAH PERKOTAAN KABUPATEN PINRANG

**A.St.Nurfadilah Ruslan¹, Muh.Saleh Pallu², Mary Selintung³ dan Farouk
Maricar⁴**

Mahasiswa Program Doktor Teknik Sipil, Universitas Hasanuddin¹
Departemen Teknik Sipil, Universitas Hasanuddin²
Departemen Teknik Sipil, Universitas Hasanuddin³
Departemen Teknik Sipil, Universitas Hasanuddin⁴
Email: fadilahruslan80@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perubahan tata guna lahan terhadap sistem drainase sebagai upaya pencegahan banjir di wilayah perkotaan Kabupaten Pinrang. Lingkup penelitian ini meliputi pengamatan dan observasi di lapangan, analisis data lapangan berdasarkan hasil pengumpulan data dan pemetaan, difokuskan pada sebagian Kecamatan Watang Sawitto dan sebagian Kecamatan Paleteang Kabupaten Pinrang Provinsi Sulawesi Selatan untuk mendapatkan data yang relevan dari berbagai sumber berupa Lembaga baik Lembaga pemerintah ataupun swasta. Hasil dari penelitian ini adalah perubahan tata guna lahan di wilayah perkotaan Kabupaten Pinrang sangat dipengaruhi oleh fungsi lahan perkebunan, permukiman, dan lahan yang belum diusahakan. Perubahan fungsi ini mempengaruhi pemanfaatan lahan sehingga turut mempengaruhi system drainase dengan meningkatnya debit banjir rencana (Q) di wilayah perkotaan Kabupaten Pinrang.

Kata kunci: *Tata guna lahan, sistem drainase, pencegahan banjir.*

PENGARUH PENEMPATAN ARAH KOLOM PADA BANGUNAN BERTINGKAT BANYAK DENGAN DENAH L TERHADAP KEKAKUAN STRUKTUR

Chanif Fachriza¹, Atika Ulfah Jamal²

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan,
Universitas Islam Indonesia^{1,2}

Jl. Kaliurang km 14.5, Sleman, Yogyakarta 55584, Indonesia

E-mail: fachriza03@gmail.com

ABSTRAK

Kolom merupakan elemen yang penting dalam sebuah struktur gedung karena jika terjadi keruntuhan pada kolom dapat menyebabkan keruntuhan total dari keseluruhan bangunan. Pada perencanaan kolom banyak kemungkinan variasi bentuk penampang dan penempatan yang bisa digunakan. Faktor konfigurasi struktur gedung berhubungan dengan denah juga dapat mempengaruhi perilaku struktur selama terjadinya gempa. Oleh karena itu, perlu ditinjau nilai kekakuan efektif pada bangunan bertingkat banyak dengan denah L dengan penempatan arah kolom yang dibedakan. Pada penelitian ini, dimodelkan empat buah bangunan denah berbentuk L, masing-masing menggunakan penampang kolom persegi panjang dan bujur sangkar. Model 1 menggunakan penampang kolom persegi panjang ditempatkan memanjang pada arah X sumbu global, model 2 menggunakan kolom persegi panjang ditempatkan memanjang pada arah Y sumbu global, model 3 menggunakan kolom persegi panjang ditempatkan kombinasi, dan model 4 menggunakan kolom bujur sangkar. Pemodelan dilakukan pada program ETABS 2013 untuk kemudian akan dibandingkan nilai kekakuan efektif struktur dari hasil *pushover analysis* berdasarkan metode FEMA 440. Hasil analisis disimpulkan model yang memiliki nilai kekakuan paling besar pada arah x adalah model 1 sebesar 67150,625 kN/m, sedangkan pada arah y paling besar adalah model 2 sebesar 58022,272 kN/m, hal ini berkaitan dengan arah memanjang penampang kolom memberikan nilai kekakuan yang besar pada struktur. Pada model 3 menunjukkan kekakuan secara optimal pada kedua arah dengan nilai kekakuan pada arah x sebesar 59090,788 kN/m pada arah y sebesar 55111,289 kN/m, artinya tidak besar di satu arah tetapi juga tidak kecil di arah lainnya. Pada model 4 kekakuan pada arah x sebesar 62162,726 kN/m arah y sebesar 53578,25 kN/m.

Kata kunci: *pushover*, kurva kapasitas, kekakuan, inersia

PENGARUH SUHU PEMBAKARAN TERHADAP KUALITAS EKOSEMEN ABU CANGKANG BEKICOT DAN ABU JERAMI PADI

Achendri M. Kurniawan¹, Devita Sulistiana²

Program Studi Teknik Sipil, FT UNISBA Blitar¹

Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP UNISBA Blitar²

Jl. Majapahit No. 4-5, Blitar

E-mail: achendri.ac@gmail.com

ABSTRAK

Keberadaan kegiatan produksi semen pada suatu daerah selain memberikan banyak manfaat terutama di bidang konstruksi, juga menjadi ancaman ekologis yang serius. Oleh karena itu, perlu dipikirkan dan dikaji bahan baku alternatif agar proses produksinya lebih ramah terhadap lingkungan dengan pemanfaatan cangkang bekicot dan jerami padi sebagai sumber CaO dan SiO₂. Dalam prosesnya, untuk menghasilkan semen, bahan baku semen dibakar sampai meleleh untuk membentuk *klinker*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas ekosemen yang dihasilkan dari pembakaran dengan suhu yang berbeda. Ekosemen diperoleh dengan mencampurkan abu cangkang bekicot, AJP, pasir besi, dan tanahliat. Kualitas semen diketahui dengan mengukur kuat tekan mortar setelah penyimpanan 28 hari. Dari hasil penelitian diketahui bahwa, pembakaran bahan pada suhu 1000°C menghasilkan ekosemen berbentuk amorf, sementara pembakaran pada suhu 1500°C menghasilkan ekosemen berbentuk kristalin. Uji XRD menunjukkan bahwa ekosemen suhu 1000°C mengandung 53% dikalsium silikat (C₂S) dan 47% kalsium silikat. Sementara uji XRF bahan pada suhu 1500°C menunjukkan kandungan Ca 59,9%, Si 3,3%, Fe 5,97%, dan K 8,92%. Uji kualitas bahan (suhu 1000°C) menunjukkan kuat tekan terbesar pada variasi semen tipe A yaitu sebesar 7,94Kg/cm². Sementara tingkat kekerasan bahan (suhu 1500°C) menunjukkan bahan ekosemen tipe A memiliki tingkat kekerasan terendah, yaitu 574,4 HV. Dari hasil penelitian disimpulkan bahwa semakin banyak abu cangkang bekicot yang ditambahkan, maka kuat tekan mortar semakin baik dan tingkat kekerasan bahan semakin menurun. Pembakaran pada suhu 1000°C belum bisa membentuk senyawa C₃S yang merupakan senyawa utama semen portland, namun pada suhu maksimal 1500°C telah mengubah wujud dan sifat fisis bahan menjadi kristalin.

Kata kunci: *ekosemen, abu cangkang bekicot, abu jerami padi, kuat tekan, temperatur, kekerasan*

PERILAKU STRUKTUR BANGUNAN IREGULER L BERTINGKAT BANYAK AKIBAT PENEMPATAN ARAH KOLOM

Ekawati Mei

E-mail: handayani.eka288@gmail.com

ABSTRAK

Perencanaan bangunan struktur bertingkat banyak di daerah rawan gempa harus memegang erat konsep bangunan tahan gempa. Bangunan tahan gempa yang mampu menahan redaman getaran gempa memiliki nilai periode struktur yang kecil. Nilai periode struktur bangunan berbanding terbalik terhadap kekakuan struktur, sedangkan kekakuan struktur bangunan berbanding lurus terhadap momen inersia bangunan. Maka perlu adanya penelitian untuk menganalisis perbedaan pengaruh antara bentuk penampang kolom persegi panjang dan bujur sangkar serta pengaruh perletakan arah kolom terhadap perilaku struktur di daerah rawan gempa. Perilaku struktur yang dimaksud yaitu, nilai simpangan horizontal dan gaya-gaya dalam serta pengaruh ketidakberaturan horizontal. Bangunan dimodelkan menjadi 4 buah model bangunan. Model 1 menggunakan penampang kolom bujur sangkar. Model 2 menggunakan penampang kolom persegi panjang ditempatkan memanjang pada arah X sumbu global bangunan. Model 3 menggunakan penampang kolom persegi panjang ditempatkan memanjang pada arah Y sumbu global bangunan. Model 4 menggunakan penampang kolom persegi panjang ditempatkan pada arah X dan arah Y sumbu global bangunan. Analisis struktur menggunakan program bantu ETABS V.13. Dari penelitian dihasilkan bangunan model 1 dan model 4 lebih stabil menahan beban gempa dari arah X dan arah Y. Pada bangunan model 2 cenderung kurang stabil dalam menahan gaya gempa arah X mengakibatkan terjadi ketidakberaturan torsi arah X. Pada bangunan model 3 cenderung kurang stabil dalam menahan gaya gempa arah Y mengakibatkan terjadi ketidakberaturan torsi arah Y. Momen balok terbesar terjadi pada model 2 senilai 40,335 Tm dan gaya geser sebesar 29,024 Ton. Nilai momen kolom terbesar senilai 253,99 Tm arah X pada bangunan model 3, sedangkan momen kolom arah Y sebesar 269,716 Tm pada model 2.

Kata kunci: *Kolom, Simpangan horizontal, Perilaku struktur, Torsi*

SECONDARY TERRITORY” SEBAGAI BATAS ZONA AKTIFITAS DALAM RUANG PUBLIK

Studi Kasus ; Taman Merbabu, Kota Malang

Daim Triwahyono¹, Ghoustanjiwani Adi Putra²
Prodi Arsitektur, Institut Teknologi Nasional Instansi¹
Prodi Arsitektur, Institut Teknologi Nasional Instan²
Jl. Bendungan Sigura-guraa no: 2 Malang
E-mail: Daimtri@gmail.com

ABSTRAK

Secondary Territory dalam ruang publik dapat dipahami sebagai zona area yang terdiri dari aktifitas-aktifitas yang seragam dan terbentuk secara teratur oleh kelompok pengguna tertentu (Altman dalam Porteus, 1977). Taman Merbabu Malang merupakan salah satu ruang publik dengan karakteristik fisik dan tipologi fungsi yang bervariasi, dengan adanya karakteristik fisik dan tipologi fungsi yang bervariasi ini memungkinkan ruang publik memiliki bentuk dan pola *Secondary Territory* yang bervariasi. *Pre-elemenaries Research* ini bertujuan untuk melakukan identifikasi bentuk dan pola *Secondary Territory* pada studi kasus: Taman Merbabu, Kota Malang. Metode pengumpulan data menggunakan *unobstrusive* dengan analisa deskriptif dan analisa foto tematik. Dari *Pre-elemenaries Research* ini ditemukan hipotesa "semakin bervariasi karakteristik fisik dan tipologi fungsi maka akan semakin bervariasi zona aktifitas yang membentuk *Secondary Territory*"

Kata kunci: *Teritori, Secondary Territory, Teritori Sekunder, Aktifitas, Ruang*

**ANALISIS PEMILIHAN MATERIAL DAN PENCAHAYAAN PADA
LABORATORIUM KLINIK PRODIA SURABAYA
(KAJIAN TERAPAN EKO-INTERIOR)**

Angga Jesslyn¹, Jessica Christina Sugianto²

Universitas Kristen Petra Surabaya¹

Universitas Kristen Petra Surabaya

E-mail: ajesslyn12@yahoo.co.id

ABSTRAK

Laboratorium Prodia merupakan salah satu laboratorium yang terletak di Jalan Diponegoro nomor 149-151, Surabaya. President Director Dr. Dewi Muliaty, M.Si. mengungkapkan bahwa laboratorium ini merupakan bangunan laboratorium swasta di Indonesia yang menerapkan konsep green building. Green building adalah bangunan berkelanjutan yang hemat energi dari sudut perancangan, pembangunan, dan pengoperasian hingga dalam operasional pemeliharannya memperhatikan kesehatan penghuninya. Lingkup penggolongan bangunan berkelanjutan ini tidak hanya sebatas aktivitas semata, tetapi juga meliputi kebijakan pihak manajemen dalam melakukan pemilihan lokasi, pemilihan material, serta pengaturan pencahayaannya. Untuk mengkajinya digunakan metode penelitian kualitatif dengan metode analisis deskriptif. Metode pengumpulan data menggunakan observasi data lapangan dan studi literatur. Hasil dari penelitian ini adalah pertama material yang digunakan di Laboratorium Prodia ini menggunakan prinsip ekologi desain yang hemat energi, dapat didaur ulang, dan memperhatikan dari segi kesehatan mengingat bangunan ini adalah laboratorium dan harus bersih. Dalam penelitian ini akan dibahas mengenai kelebihan dan kekurangan material yang digunakan. Hasil yang kedua ialah laboratorium ini memakai material utama kaca yang mana dapat

memaksimalkan pencahayaan alami yang bertujuan untuk mengurangi pemakaian energi.

Kata kunci: *Berkelanjutan, eko-interior, material, pencahayaan*

ANALISIS PERKEMBANGAN TAMAN KOTA DENGAN PENDEKATAN EKOLOGI DESAIN

Studi Kasus 6 Taman Kota Paling Diminati di Surabaya

**Gabriella F. Widjaja¹, Karunika M. D. Prabhaswari², Stefanie Magdalena³, Crecia
Mirella⁴**

Jurusan Desain Interior, Fakultas Seni dan Desain, Universitas Kristen
Petra¹²³⁴

Jalan Siwalankerto 121-131, Surabaya

E-mail: gabriellafebe@yahoo.co.id

ABSTRAK

Surabaya sekarang ini sedang digencarkan dengan banyaknya pembangunan dan pengembangan taman kota sebagai salah satu upaya pelayanan Ruang Terbuka Hijau (RTH) yang dilakukan oleh Dinas Kebersihan dan Pertamanan kota Surabaya. Taman kota merupakan suatu wujud ruang publik yang nyaman bagi masyarakat serta memberikan banyak manfaat bagi kota Surabaya. Hadirnya taman-taman yang hijau dan rindang hampir di setiap sudut kota membuat Surabaya menjadi salah satu kota paling bersih di Indonesia. Selain itu, kualitas udara yang baik menyebabkan penurunan angka penyakit serta suhu udara juga menurun. Namun dari berbagai manfaat yang didapat, diperlukan juga pembangunan taman kota dengan pendekatan ekologi desain yang berkelanjutan. Oleh karena itu dilakukan analisa apakah taman-taman kota di Surabaya ini sudah menerapkan aspek ekologi yang berkelanjutan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode observasi lapangan terhadap 6 taman yang paling diminati di Kota Surabaya yaitu Taman Bungkul, Taman Flora, Taman Prestasi, Taman Apsari, Taman Pelangi, dan Taman Lansia, metode komparatif, dan juga dokumentatif. Penelitian ini menjelaskan bahwa taman kota di Surabaya masih kurang dalam pengembangan ekologi yang berkelanjutan.

Kata kunci: *RTH, taman kota, ekologi desain berkelanjutan, Surabaya*

ASTA KOSALA KOSALI, ANTARA TEORI DAN IMPLEMENTASI

Studi Kasus Pemukiman Penduduk Di Desa Adat Legian,
Kabupaten Badung, Bali

A.A.A. Made Cahaya Wardani,S.T, M.T

ABSTRAKS

Perkembangan pembangunan yang demikian pesat merupakan dampak dari perkembangan ekonomi dan sosial bagi masyarakat. Dampak yang disebabkan oleh pembangunan ini dapat berakibat baik dan juga buruk. Pembangunan tanpa diringi dengan pertimbangan terhadap kelestarian lingkungan dapat membuat permasalahan tersendiri bagi, seperti misalnya rusaknya lingkungan, turunnya muka air tanah,, intrusi air laut, dan lain-lain. Asta Kosala Kosali sebagai konsep aturan pembangunan perumahan merupakan kearifan local Bali yang perlu dipertahankan detengah derasnya arus globalisasi. Untuk itu dilakukan penelitian pada Desa wisata yaitu pada daerah pemukiman Tradisional di desa Adat Legian untuk mengetahui sejauh mana masyarakat masih mengikuti aturan yang ada dalam Asta Kosala Kosali. Penelitian ini bersifat diskriptif kualitatif, dimana disebarkan kuisisioner kepada penduduk setempat untuk mengetahui sejauh mana konsep pemukiman di Desa Adat Legian.Konsep pembangunan pemukiman penduduk yang diterapkan di Desa Adat Legian adalah pemukiman tradisional dengan penduduk yang homogen yaitu beragama Hindu, dan pemukiman yang merupakan Kawasan campuran, karena Desa Adat Legian merupakan daerah pariwisata. Walaupun demikian pola Tri Mandala di Desa Adat Legian masih diterapkan yaitu implementasi pengaturan ruang Tri Mandala berupa Utama Mandala, Madya Mandala dan Nista Mandala.Dari hasil survey yang dilakukan menunjukkan pemahaman penduduk di Desa Adat legian terhadap asta kosala kosali diketahui bahwa hampir 90 % responden menyatakan mengetahui Asta Kosala Kosali dengan tingkat pemahaman asta kosala kosali secara umum dengan tingkat pemahaman filosofi tingkat sedang. Akan tetapi ada juga 10% responden yang kurang memahami filosofi asta kosala kosali dan pemanfaatannya dalam pengaturan pekarangan rumah di desa Adat Legian. Konsep pembangunan di Desa Adat Legian adalah campuran konsep tradisional dan modern mulai digunakan material modern tetapi yang lebih ramah lingkungan berupa penggantian penggunaan bahan kayu pada kap rumah dengan bahan pabrikasi, Dengan adanya konsep asta kosali dapat membantu keberadaan siklus hidrologi sebagai dasar pertimbangan dalam pembangunan yang berwawasan lingkungan, karena kebutuhan masyarakat

dalam upacara yang memerlukan lahan yang luas dan kebutuhan banten yang dipakai sebagai alat upacara maka secara tidak langsung mereka akan menanam pohon, sehingga secara tidak langsung keberadaan tanaman dapat dilestarikan. Disamping itu sungai dan pantai juga terpelihara dengan keberlangsungan upacara di Desa Adat Legian.

Kata Kunci: *Asta Kosala Kosalli, Tri Mandala, Kelestarian Lingkungan, Telajakan*

DAPUR SEBAGAI DASAR PENATAAN RUANG DALAM MEMPERTAHANKAN KONDISI TERMAL HUNIAN DI DAERAH DINGIN

Debby Budi Susanti¹, Gaguk Sukowiyono²

ITN Malang¹

ITN Malang²

E-mail: budisusantidebby@gmail.com

ABSTRAK

Dapur merupakan salah satu ruang yang tidak bisa dihilangkan keberadaannya dalam sebuah rumah tinggal. Fungsi utama sebuah ruang dapur dalam sebuah rumah tinggal adalah sebagai tempat memasak dan menyiapkan makanan. Dalam perkembangannya saat ini, dapur tidak hanya berfungsi sebagai tempat memasak saja, tetapi anggota keluarga lainnya juga seringkali berkumpul dan mengobrol di dalam ruang dapur. Hal ini merupakan pengaruh dari kondisi kenyamanan termal yang ada di dalam ruang dapur. Sama halnya dengan wilayah Kecamatan Poncokusumo, Kabupaten Malang berada di ketinggian $\pm 600-1200$ m di atas permukaan laut dengan curah hujan rata-rata 2300-2500 mm per tahun dengan suhu rata-rata 21.7°C dan kelembaban relatif 75-98%. Hal ini menggambarkan bahwa kondisi lingkungan daerah tersebut berhawa dingin sehingga sangat berpengaruh terhadap kenyamanan termal huniannya. Sumber panas yang berada pada tungku ruang dapur merupakan unsur penunjang kondisi kenyamanan termal yang ada dalam hunian di daerah dingin. Hal ini yang kemudian menjadi pusat penataan ruang-ruang lainnya dalam sebuah rumah tinggal. Dalam perolehan data obyek penelitian dilakukan observasi lapangan terhadap pengukuran kondisi luar dan dalam selanjutnya disimulasikan dan dianalisa secara diskriptif serta dikaji dengan dukungan data pustaka dan hasil penelitian yang pernah dilakukan.

Kata kunci: *dapur, kenyamanan termal, penataan ruang*

IMPLEMENTASI EKO-INTERIOR PADA NOTARIS FELICIA IMANTAKA WORKSPACE

Fausta Ottoni Sasi¹, Laurensia Devina Wijaya²

Universitas Kristen Petra¹

Universitas Kristen Petra²

Jl. Siwalankerto 121-131, Surabaya

E-mail: faustaottonisatii@gmail.com

ABSTRAK

Di masa kini, masih banyak pembangunan yang hanya bersifat sementara dan hanya mengedepankan infrastruktur semata tanpa memperhatikan dampaknya terhadap lingkungan di sekitarnya, khususnya di lingkungan perkotaan. Kondisi tersebut menjadi salah satu penyebab isu *Global Warming* di Indonesia. Seiring waktu, berbagai solusi untuk mengatasi masalah tersebut mulai dilakukan dengan berbagai prinsip dan pertimbangan. Bangunan Kantor Notaris Felicia Imantaka merupakan salah satu kantor di kota Surabaya yang bekerja di bidang jasa layanan hak dan kewajiban personal. Desain bangunan kantor ini belum menerapkan prinsip desain yang ramah lingkungan. Penggunaan material dalam bangunan hanya memperhatikan visualisasi saja tanpa memikirkan dampak terhadap lingkungannya, dan kualitas pencahayaan dan penghawaan pada bangunan juga belum maksimal. Perencanaan perancangan interior Kantor Notaris Felicia Imantaka ini menerapkan 8 aspek eko-interior yang terdiri dari Organisasi Ruang, Pemilihan Material, Sistem Pencahayaan, Sistem Penghawaan, Sanitasi Air, Polusi dalam Ruang, Emisi Elektromagnetik, dan Manajemen Sampah dalam Ruang. Perancangan ini dilakukan dengan menggunakan metode *Design Thinking* yang terdiri dari 5 tahapan yaitu *Empathize*, *Define*, *Ideate*, *Prototype*, dan *Test*. Perancangan ini dilakukan untuk mendukung usaha pembangunan yang berkelanjutan sekaligus meningkatkan produktivitas setiap karyawan dengan maksimal. Sehingga, hasil perancangan dapat digunakan sebagai acuan desain berkelanjutan yang menerapkan aspek eko-interior untuk mengatasi isu kerusakan lingkungan.

Kata kunci: *Eko-Interior, Sustainable Design, Workspace*

KAJIAN PEMANFAATAN LIMBAH BOTOL SEBAGAI BAHAN PENGANTI BATU BATA

Studi kasus: Rumah Botol Ridwan Kamil di Bandung; Gedung
Pameran EcoARK di Taipei, Taiwan

Anastasia Lubalu¹, Jocelyn Salim²

Universitas Kristen Petra¹²

Jalan Siwalankerto no. 164

E-mail: tasya.lubalu422@gmail.com

ABSTRAK

Sampah merupakan salah satu permasalahan serius di Indonesia yang tidak ada habisnya, terutama di daerah perkotaan. Salah satu jenis sampah yang sering ditemui di sekitar lingkungan yaitu limbah botol kaca dan plastik. Selain jumlah limbah botol yang meningkat setiap harinya, limbah botol juga sulit untuk terurai sehingga mengakibatkan terganggunya kebersihan dan kesehatan lingkungan. Di sisi lain, biaya untuk bahan membangun sebuah bangunan mahal sehingga memerlukan alternatif-alternatif bahan lain dengan biaya terjangkau tetapi memiliki kualitas yang baik. Dari dua permasalahan diatas, dibutuhkan sebuah inovasi yang dapat mengurangi permasalahan jumlah limbah botol dengan cara mengelolanya menjadi bahan bangunan yang baru. Objek pada penelitian ini adalah Rumah Botol milik Ir. Ridwan Kamil yang berada di kota Bandung dan sebuah bangunan pameran EcoARK yang berada di kota Taipei, Taiwan. Metode penelitian yang digunakan berupa metode deskriptif yaitu pendekatan kualitatif. Dari studi kasus perbandingan antara dua bangunan dengan material limbah botol yang berbeda ini, diharapkan dapat menjadi acuan saat mendesain sebuah bangunan di Indonesia dengan memperhatikan penggunaan bahan baku yang ramah lingkungan.

Kata kunci: Limbah botol; alternatif material; eko-desain.

KARAKTERISTIK SPASIAL BANGUNAN PADA PERMUKIMAN PADAT PENDUDUK DI KOTA MALANG

Objek Studi: Kampung Warna-Warni Jodipan dan Kampung Muria,
Kota Malang

**Putri Herlia Prमितasari¹, Suryo Tri Harjanto², Bambang Joko Wiji
Utomo³**

Arsitektur, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Insitut Teknologi
Nasional Malang¹²³

E-mail: putri_herlia@lecturer.itn.ac.id

ABSTRAK

Banyaknya rumah di lokasi permukiman padat penduduk dengan penataan yang tidak teratur dan sporadis, khususnya di daerah bantaran sungai menjadi perhatian khusus bagi Pemerintah Kota Malang untuk dilakukan strategi kontrol energi bangunan agar tercapai kehidupan yang efisien energi, layak, dan sehat bagi penghuni. Penelitian ini difokuskan pada karakteristik spasial bangunan permukiman padat penduduk pada kampung warna-warni Jodipan dan kampung muria di Kota Malang. Metode yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu metode kualitatif dan kuantitatif dengan analisis perbandingan. Teknik pengumpulan data primer melalui observasi lapangan, survei (wawancara dan kuesioner), serta pengumpulan data sekunder melalui kajian studi literatur. Tingginya kepadatan bangunan dari rumah deret pada objek studi ditandai dengan building coverage ratio dan rasio lantai bangunan 80-100%, serta index keterbukaan spasial 0-2% yang merupakan pengaruh dari kondisi lingkungan, sosial, dan budaya yang terbentuk khususnya bangunan hunian di daerah pinggiran sungai. Hal ini tentu dapat dijadikan bahan evaluasi oleh Pemerintah Kota Malang dalam membuat kebijakan dan strategi yang implementatif dalam tata atur spasial bangunan hunian dan densitas kawasan agar memenuhi kriteria bangunan layak huni dan efisien energi.

Kata kunci: *rumah deret, karakteristik spasial, permukiman padat*

LIMBAH WINE CORKS SEBAGAI ALTERNATIF PENERAPAN ECO-DESIGN

Benita Antonia Gunawan¹, Ria Gunawan²

Program Studi Desain Interior, Universitas Kristen Petra Surabaya¹²

Jl. Siwalankerto No. 121-131, Surabaya1

Email : riagunawan97@gmail.com

ABSTRAK

Banyaknya masyarakat Indonesia yang menyukai wine, menyebabkan perkembangan penikmat wine dari tahun ke tahun meningkat. Jumlah wine yang diimpor ke Indonesia juga mengalami peningkatan menurut International Wine & Spirits Research (IWSR) 2014-2019. Karena banyaknya jumlah pecinta wine, maka banyak juga limbah dari kemasan wine yang tidak terpakai lagi terutama tutup dari botol wine. Tutup botol wine atau biasa disebut wine corks dapat bertahan dalam kelembaban air, tahan akan api, ringan dan juga tahan lama, hal ini dikarenakan jaringan dari tutup botol wine / wine corks terbuat dari sel yang padat. Satu millimeter jaringannya saja memiliki kurang lebih 30 lapisan. Hal ini membuat corks lebih sulit untuk melewatkan cairan atau gas. Karena alasan inilah wine corks dapat dikategorikan sebagai material yang eco-design. Dan beberapa masyarakat telah memanfaatkannya sebagai material pengganti, dalam elemen pembentuk ruang interior, dan pelengkap ruang interior lainnya. Eco design adalah bagian dari sustainable design. Dengan adanya pendekatan eko-interior perancangan dengan perwujudan ramah lingkungan, cipta ruang sehat dan berbudaya melalui pemilihan bahan bangunan (pembentuk dan pelengkap ruang interior), serta penentuan sistem penghawaan dan pencahayaan didalam ruangan. Untuk mengkaji digunakan metode kualitatif pengolahan data, dengan metode deskriptif. Hasil dari penelitian ini adalah limbah wine corks dapat menjadi salah satu alternative penerapan eco-desain karena tahan lama, tahan air, dan api didapatkan dari limbah yang terbuat dari bahan ramah lingkungan. Contohnya dapat digunakan sebagai dinding partisi, finishing lantai dan plafon, meja, keset, hiasan dinding, dan lain-lain.

Kata Kunci : *wine corks, kelembaban, eko-desain, interior*

MODEL KEBUTUHAN RUANG PARKIR DI UNIVERSITAS ISLAM MALANG

Anita Rahmawati¹

Universitas Islam Malang¹

E-mail: anita.rahmawati@unisma.ac.id

ABSTRAK

Kebutuhan Ruang Parkir (KRP) pada pusat pendidikan Universitas Islam Malang yang terletak di Kota Malang perlu ditinjau dengan tujuan untuk mengetahui apakah ketersediannya telah memenuhi. Metode kajian ini diawali dengan melakukan studi literatur, survei pendahuluan, pengumpulan data, dan melakukan analisis data serta pembahasan sehingga didapatkan KRP aktual pada setiap lokasi parkir. KRP aktual tersebut dikomparasikan dengan standart KRP yang diterapkan oleh Pemerintah Kota Malang dan kemudian dimodelkan. Hasil dari penelitian ini diperoleh karakteristik parkir sehingga diperoleh KRP bagian belakang kampus yang harus disediakan yaitu sebesar 24516 SRP. Komparasi KRP aktual setiap luasan efektif dengan standart KRP yang diberlakukan di Kota Malang, yaitu 2700 m²/SRP (KRP aktual). Hal ini menunjukkan bahwa KRP aktual mendekati ketentuan, sehingga ketentuan parkir tersebut perlu ditinjau kembali.

Kata kunci: *Karakteristik Parkir, Kebutuhan Ruang Parkir (KRP), Model Parkir*

**PENATAAN KAWASAN
BERBASIS WISATA KREATIF BAROKAH**
Studi Kasus Kampong Batik Laweyan Surakarta

Alpha Febela Priyatmono

Jurusan Teknik Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah
Surakarta

Jl. A. Yani Tromol Pos 1 Pabelan Kartasura 57102 Telp 0271 717417

Email: febela2006@yahoo.co.id

ABSTRAK

Laweyan merupakan Kampung bersejarah yang sudah turun temurun ratusan tahun dikenal sebagai kawasan penghasil batik tradisional khususnya batik tulis dan cap. Dalam perkembangannya, industri batik di Laweyan mengalami pasang surut. Perkembangan industri batik berpengaruh pula pada perkembangan dan kondisi kawasannya. Industri batik Laweyan terpuruk seiring munculnya industri kain printing awal tahun 1970-an. Laweyan bangkit sejak ditetapkan sebagai Kampong Batik pada 25 September 2004. Laweyan banyak dikunjungi orang, sehingga industri batik dan kawasannya berkembang dan lingkungannya menjadi tertata. Seiring dengan berkembangnya era digital, sistem perdagangan banyak yang beralih ke sistem on line. Kondisi ini berpengaruh pula pada jumlah kedatangan orang yang berkunjung langsung ke Laweyan yang semakin hari semakin menurun. Kondisi ini kalau dibiarkan terus menerus dikawatirkan akan menghambat perkembangan kawasan. Sehubungan dengan hal tersebut untuk lebih menarik kunjungan orang berkunjung ke Laweyan dikembangkanlah kawasan tersebut sebagai kawasan wisata kreatif barokah. Pariwisata merupakan merupakan industri populer yang tidak lekang jaman. Wisata kreatif barokah pada prinsipnya merupakan wisata interaktif yang berbasis pada budaya lokal dan ilmu pengetahuan dengan memunculkan produk inovatif yang mendatangkan kebaikan bagi umat manusia dan semakin mendekatkan manusia pada Allah S.W.T. Wisata Kreatif Barokah berhasil mendorong minat orang untuk datang ke Laweyan, sehingga ikut pula mendorong tumbuh kembangnya kawasan Kampung Batik Laweyan ke arah yang lebih tertata. Akhirnya Kampong Batik Laweyan menurut SK. Menteri Pariwisata Republik Indonesia No. KM.70/UM.001/MP/2016 telah ditetapkan sebagai Obyek Vital Nasional di Sektor Pariwisata.

Kata Kunci : *Kampong Batik Laweyan, Wisata Kreatif barokah, Penataan Kawasan*

PENDAMPINGAN PENATAAN KAWASAN TUNJUNGSEKAR SEBAGAI GERBANG KOTA MALANG (RE-DESAIN KAMPUNG KONSERVASI SUNGAI)

Gagak Sukowiyono¹, Debby Budi Susanti²
ITN Malang^{1,2}
E-mail: gaguksukowiyono@yahoo.com

ABSTRAK

Kampung tematik yang menjadi ikon wisata baru di kota Malang cukup menarik perhatian masyarakat, salah satunya adalah Kampung Konservasi Sungai yang terletak di Desa Tunjungsekar kecamatan Lowokwaru kota Malang. Dengan karakter tematik yang berbeda dapat dijadikan sebagai identitas/petanda wilayah tersebut. Dalam perencanaan wilayah kota jangka panjang Desa Tunjungsekar masuk dalam perencanaan wilayah kota bagian Utara sehingga desa ini perlu dilakukan penataan yang berkarakter agar nantinya dapat dijadikan sebagai gerbang masuk Kota Malang dari sisi yang lain. Dengan melihat potensi seperti itu dan keinginan masyarakat yang di dukung oleh pemerintahan setempat (kelurahan) yang menyediakan lahan/tanah bengkok untuk mewujudkannya, maka diperlukan pendampingan. Dengan ilmu yang dipunyai Tim Pendamping dari ITN Malang berupaya untuk mewujudkan ide dan keinginan masyarakat tersebut dengan konsep-konsep penataan kawasan. Pengumpulan dan pengolahan data tentang lokasi penataan dan sekitarnya dilakukan bersama-sama antara masyarakat dengan Tim Pendamping yang selanjutnya data-data tersebut dianalisa secara diskriptif untuk di buat konsep-konsep yang mengacu pada kondisi lingkungan setempat yang nantinya dituangkan dalam sketsa desain rancangan. Diskusi mematangkan konsep-konsep tersebut dilakukan secara berkala dan terus menerus secara rutin dengan melibatkan unsur masyarakat dan perangkatnya, akademisi, dan unsur pemerintah setempat (kelurahan)

Kata kunci: *penataan kawasan, identitas, gerbang kota*

PENERAPAN BIOCLIMATIC DAN BIOPHILIC DESIGN DALAM ASPEK EKO-DESAIN BERKELANJUTAN

Studi Kasus : Kos Keputih Jilid 2 Karya Arsitek Andy Rahman

Gabriel Carmen Herriyanto¹, Olivia Renata Kuswandi²
Program Studi Desain Interior, Universitas Kristen Petra¹²
Sivalankerto 164
E-mail: Gbycrmn2604@gmail.com

ABSTRAK

Salah satu agenda arsitektur dalam abad kedua dari abad 21 ialah memperhatikan bangunan yang sadar akan iklim serta kepedulian terhadap aspek kemanusiaan seperti perkembangan manusia sebagai pengguna bangunan tersebut. Bioclimatic design merupakan penerapan desain yang berangkat dari isu sadar akan iklim serta menjadi jawaban desain dari iklim tropis. Bioclimatic design memungkinkan seorang arsitek untuk merancang bangunan yang nyaman bagi penghuni di iklim tropis dengan memperhatikan beberapa elemen dalam bioclimatic design itu sendiri, sedangkan biophilic design merupakan desain yang bertujuan untuk menyatukan manusia dengan alam dengan membangun sebuah lingkungan buatan berupa ruang. Biophilic design dapat memberikan dampak positif dari segi mental dan sosial penggunaannya. Dengan adanya penerapan biophilic design, sebuah bangunan juga menjadi lebih hemat energi yang tentunya berhubungan dengan ekonomi pemiliknya. Di dalam penerapan biophilic design ini, terdapat beberapa teori serta tolak ukur yang akan dibahas di dalam paper ini dengan studi kasus bangunan kos keputih karya Arsitek Andy Rahman. Bangunan kos keputih karya arsitek Andy Rahman merupakan salah satu bangunan yang dirancang menggunakan prinsip dari bioclimatic dan biophilic design dengan konsep yaitu 'less but more'. Untuk itu, paper ini berisikan hasil pengamatan dan observasi langsung di kos keputih jilid 2 karya arsitek Andy Rahman sebagai studi kasus dari penerapan eko-desain berkelanjutan. Diharapkan dengan adanya paper ini, dapat dijadikan bahan pembelajaran untuk menerapkan bioclimatic dan biophilic design di bangunan yang akan dirancang.

Kata kunci: *Bioclimatic dan Biophilic Design , Eko-desain , Sustainable Design*

PENERAPAN KONSEP ARSITEKTUR BERKELANJUTAN PADA RUMAH TINGGAL PERKOTAAN

**Nina Nurdiani¹, Denny Setiawan², Widya Katarina³, Bunga
Sakina⁴**

Jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Bina Nusantara¹²³⁴
Jl. K.H. Syahdan No.9, Palmerah, Jakarta Barat, Jakarta 11480
E-mail: nnurdiani@binus.edu

ABSTRAK

Rancangan arsitektur yang ramah lingkungan (*eco-architectural design*) saat ini menjadi suatu keharusan, karena karya arsitektur turut menjadi bagian dalam upaya pelestarian lingkungan dan bumi. Saat ini salah satu konsep Arsitektur Berkelanjutan yaitu Arsitektur Hijau sudah mulai diaplikasikan pada rancangan rumah tinggal di perkotaan dengan tujuan agar bangunan rumah tinggal dapat lebih ramah terhadap lingkungan. Untuk mengetahui bagaimana penerapan konsep arsitektur berkelanjutan dilakukan oleh arsitek pada rancangan rumah tinggal di perkotaan, maka dilakukan studi pada rumah tinggal yang menggunakan konsep arsitektur berkelanjutan, khususnya konsep arsitektur hijau. Studi dilakukan dengan metode deskriptif menggunakan parameter desain arsitektur hijau, melalui survey dan wawancara kepada arsitek dan penghuni. Hasil studi memberikan gambaran mengenai strategi desain bangunan (*passive design*) yang dilakukan arsitek sehingga bangunan dapat menjadi lebih hemat energi, yaitu bangunan dirancang menyesuaikan iklim tropis, ruang-ruang dan fasade dirancang untuk memudahkan masuknya pencahayaan alami dan penguasaan alami, ruang-ruang terbuka hijau disediakan di antara bangunan, serta pemilihan material bangunan yang ramah lingkungan.

Kata kunci: *arsitektur berkelanjutan, arsitektur hijau, perkotaan, rancangan rumah tinggal.*

PENERAPAN KONSEP EKO DESAIN DAN BALI MODERN DALAM RANCANGAN INTERIOR VILLA MAHAGITA KARYA MELATI DANES

Felinda Ivyana Harijanto¹, Cindy Tanara²

Program Studi Desain Interior, Universitas Kristen Petra Surabaya^{1,2}
Jl. Siwalankerto No.121-13, Surabaya
E-mail: felindaivyana97@gmail.com

ABSTRAK

Indonesia sebagai Negara yang kaya akan kebudayaan membuat kita sebagai warga Negara Indonesia layaknya menerapkan budaya sendiri sebagai aset dan ciri khas yang tidak bisa disamakan dengan bangsa lain. Perkembangan teknologi yang semakin pesat membuat Negara Indonesia lebih mengandalkan keahlian teknologi dan mulai meninggalkan tradisi budaya lokal. Selain itu dalam perancangan interior dewasa ini, orang lebih memilih untuk menerapkan sistem interior buatan seperti penghawaan buatan, pencahayaan buatan, dan lain-lain. Penerapan kebudayaan lokal penting untuk diterapkan dalam perancangan interior, salah satunya yaitu penerapan unsur lokal Bali pada rancangan Melati Danes. Melati Danes merupakan sebuah perusahaan yang bergerak di bidang interior yang pendirinya merupakan orang Bali asli. Dalam hal ini penerapan interior karya Melati Danes sangat menerapkan tradisi-tradisi Bali serta selalu menerapkan konsep eko desain dalam desain interiornya. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji terapan budaya lokal Bali dan penerapan eko desain pada bangunan interior salah satu karya Melati Danes yaitu Villa Mahagita dengan menggunakan batasan konsep bangunan tradisional Bali. Untuk itu, paper ini berisikan hasil analisa terhadap salah satu objek rancangan interior karya Melati Danes yaitu Villa Mahagita sebagai studi kasus dari penerapan konsep eko desain dan penerapan budaya lokal Bali. Diharapkan dengan adanya paper ini, dapat dijadikan bahan pembelajaran untuk menerapkan konsep eko desain dan budaya lokal pada bangunan interior masa ini.

Kata kunci: *Eko desain dan Bali modern, Villa Mahagita, Melati Danes*

**PERANCANGAN RUMAH LUASAN YANG
TERBATAS DENGAN PRINSIP RAMAH
LINGKUNGAN**

Lyvia Tjiasmanto¹, Ivena Nathania², Elvina Theresia³, Evelyn Nuryadi⁴,
Jessica Tjiptawan⁵, Regina Harijono⁶

Fakultas Seni dan Desain, Program Studi Interior Desain,
Universitas Kristen Petra, Surabaya¹²³⁴⁵⁶

Jl. Graha Family Timur blok E no. 50, Pradah Kali Kendal, Dukuh
Pakis, Surabaya

Email : m41415170@john.petra.ac.id

ABSTRAK

Sebagian besar masyarakat kalangan bawah tidak bisa mendapatkan tempat tinggal yang layak salah satunya yaitu di daerah Wonorejo, kota Surabaya. Hal tersebut disebabkan oleh minimnya lahan bangunan untuk tempat tinggal serta kondisi perekonomian mereka yang terbatas. Mayoritas lahan rumah warga yang ada di Wonorejo sangat kecil sehingga letak tiap rumah-rumah penduduk berdesakan dan luasan masing-masing rumah pun terbatas. Dari hal ini dapat diketahui bahwa kebutuhan tempat tinggal yang nyaman dan layak untuk warga sangat tidak terpenuhi. Tujuan penelitian ini adalah untuk membantu masyarakat yang tinggal di lingkungan kumuh agar dapat memiliki tempat tinggal yang layak dan nyaman dengan cara mengajak para desainer untuk menciptakan rumah ramah lingkungan yang tidak hanya memenuhi kebutuhan penggunaannya namun juga mengaplikasikan desain yang berkelanjutan. Berdasarkan hasil dari penelitian kualitatif, rata-rata profesi penduduk perkampungan Wonorejo adalah *home-industry* dimana masyarakat melakukan sebagian besar pekerjaannya di dalam rumah. Permasalahan yang umum ditemukan dalam rumah-rumah di perkampungan Wonorejo adalah buruknya penataan perabot dan minimnya bukaan di dalam rumah yang menyebabkan minimnya efektifitas sirkulasi udara serta pencahayaan di dalam ruang. Hal ini dapat berpengaruh terhadap kesehatan penggunaannya. Jurnal ini bertujuan untuk memberikan penjelasan kepada pembaca mengenai proses dan hasil perancangan ulang terhadap interior rumah di perkampungan Wonorejo, Surabaya. Perancangan ulang dilakukan melalui pendekatan *eco design* dengan cara meminimalkan penggunaan energi dan biaya. Eko desain diterapkan melalui penggunaan material yang ramah lingkungan dan dengan harga yang terjangkau, hingga penataan ruang yang dapat memaksimalkan penggunaan energi alami. Dalam jurnal

ini, penulis juga membahas mengenai pemikiran desain untuk menghasilkan suatu rancangan yang efektif dari suatu tapak berukuran minimal.

Kata Kunci: *eko desain, lingkungan kumuh, ramah lingkungan*

PERANCANGAN STOOL DAN SIDE TABLE DENGAN MEMANFAATKAN PERABOT BEKAS

Sheilly Yuliani¹, Maria Tara Kirana²

Universitas Kristen Petra¹²

Jl. Siwalankerto No. 121-131, Surabaya, Jawa Timur

E-mail: sheillyyuliani@gmail.com

ABSTRAK

Permasalahan lingkungan kini telah meranah di berbagai wilayah, termasuk instansi akademik. Penggunaan perabot yang digunakan untuk mendukung proses belajar mengajar lambat laun akan mengalami penurunan nilai fungsi dan estetika. Perabot-perabot yang telah rusak kemudian menumpuk di gudang Unit Pelayanan dan Pemeliharaan Kampus, akibatnya perabot-perabot tersebut menjadi terbungkalai dan berdampak pada ruang gudang yang menjadi semakin sempit. Daur ulang dapat menjadi salah satu solusi dalam mengatasi masalah ini dengan melakukan transformasi desain menjadi suatu produk baru. Dalam perancangan ini, dilakukan identifikasi aktivitas dan eksplorasi material. Identifikasi aktivitas dilakukan untuk mengetahui kebutuhan fasilitas yang diperlukan di Kampus Timur, Universitas Kristen Petra. Eksplorasi material dilakukan untuk mengetahui karakter material yang dibutuhkan dalam melakukan transformasi desain perabot baru. Hasil transformasi desain akan menciptakan perabot yang baru dan memiliki nilai fungsi sesuai kebutuhan yang diperlukan.

Kata kunci: *lingkungan, stool dan side table, perabot bekas, recycle, transformasi desain*

PERENCANAAN REVITALISASI KAWASAN STRATEGIS KOTA TUA

Studi Kasus : Kawasan Etnis Eropa, Cina, Dan Arab Di Surabaya
Utara, Jawa Timur

Giovanna Michelle N¹, Livia Wijaya²

Falkutas Seni dan Desain Universitas Kristen Petra¹²
Jl. Sutorejo Timur 3 / 8 Blok OO – 11 Surabaya 60113
E-mail: Strwawberrychelle26@gmail.com

ABSTRAK

Surabaya merupakan kota yang memiliki salah satu kawasan tertua di Indonesia. Faktanya, kawasan tersebut banyak menyimpan nilai sejarah dan budaya. Salah satu kawasan tertua dengan pertumbuhan yang pesat adalah Kawasan Etnis yang berada di Surabaya Utara. Kawasan tersebut terbagi atas 3 cluster berdasar etnis yakni kawasan etnis Eropa, Kawasan etnis Pecinan, dan Kawasan etnis Arab. Kawasan etnis tersebut memegang peranan penting dalam membawa perkembangan kota Surabaya untuk terus maju baik dari segi ekonomi maupun segi penduduk. Seiring berjalannya waktu, kejayaan kawasan etnis tersebut mulai sirna. Banyak fenomena - fenomena serta faktor - faktor yang ada membuat penduduk yang semula berasal dari kawasan etnis tersebut mulai bergerak keluar wilayahnya. Oleh karena itu kawasan etnis menjadi sepi dan tidak memiliki daya tarik seperti dahulu kala. Akibatnya, kawasan tersebut mulai padam dan hanya menyisakan bangunan - bangunan bersejarah saja. Agar kawasan tersebut tidak hilang dengan berjalannya waktu, maka perlu adanya revitalisasi di kawasan kota tua tersebut. Perencanaan strategis yang baik diperlukan untuk merevitalisasi kawasan tersebut. Revitalisasi suatu kawasan merupakan salah satu perencanaan yang membantu untuk mengembalikan sesuatu yang telah lama pudar. Perumusan masalah dengan penggunaan variabel - variabel membantu dalam mencari korelasi penyebab runtuhnya vitalitas Kawasan Etnis Surabaya Utara. Baik variabel internal maupun eksternal saling mempengaruhi dan dipengaruhi. Penentuan variabel yang paling berpengaruh akan menjadi kunci dalam revitalisasi massal suatu kawasan cagar budaya. Variabel yang paling berperan dalam revitalisasi Kawasan Etnis Surabaya Utara yakni masyarakat etnis yang bersangkutan dan pemerintah.

Kata kunci: *revitalisasi, kawasan etnis, cagar budaya*

MEKAR

Produk Meja Dokar Hasil Pengembangan Eko Desain Berkelanjutan

Annelis Iwasil¹, Natalia²

Jurusan Desain Interior, UKP Surabaya¹²

Jl. Gunung Anyar Mas AA 25 Surabaya

E-mail: annelisiwasil97@gmail.com

ABSTRAK

Pembangunan infrastruktur secara merata dan pengolahan material bekas dilakukan demi perbaikan dan peningkatan taraf hidup masyarakat. Salah satunya dengan mengelola kembali kayu jati belanda menjadi desain produk interior. “MEKAR” merupakan hasil dari perancangan yang terinspirasi dari transportasi tradisional, yaitu dokar. Untuk mendukung pembangunan infrastruktur, produk ini akan diproduksi secara massal. Perancangan yang menggunakan metode design thinking ini, diawali dari tahap pemahaman tentang material limbah kayu jati belanda. Kemudian dilanjutkan dengan merumuskan masalah yang ada, dan berakhir pada perancangan produk untuk menyelesaikan masalah lingkungan. Produk interior ini menggunakan pendekatan eko desain yang diaplikasikan pada perancangan meja dokar tanpa mengabaikan fungsi, desain, dan nilai budaya dari meja itu sendiri. Upaya penggunaan kembali material kayu jati belanda bekas yang diaplikasikan pada produk, dapat membantu mengurangi kerusakan lingkungan serta dapat menghemat sumber daya alam yang ada. Tujuan perancangan ini adalah melestarikan sejarah cerita perkembangan dan perubahan fungsi serta pemanfaatan sumber daya manusia sehingga dapat menghasilkan produk baru dan melestarikan nilai budaya nusantara dengan mempertimbangkan aspek desain universal dan berkelanjutan. Sehingga dalam perancangan ini diharapkan “MEKAR” dapat menjadi produk ramah lingkungan dan dapat memenuhi kebutuhan penggunaannya. Perancangan ini dapat memberikan dampak positif bagi budaya dan lingkungan. Serta tercapainya prinsip eko desain dengan (reduce) mengurangi, (reuse) pemakaian kembali dan (recycle) daur ulang kayu jati belanda.

Kata kunci: *Mengurangi, Menggunakan kembali, Mendaur Ulang, Eko desain*

STRATEGI UNTUK MENGURANGI RESIKO BENCANA MELALUI TATA RUANG DAN PERMUKIMAN

Implementasi dari Fenomena-fenomena Pasca Bencana

Andreas Ricko Wijaya¹, Madeleine Christy²

Universitas Kristen Petra¹²

Siwalankerto Permai II E17 Kec. Wonocolo Surabaya

E-mail: m41415168@john.petra.ac.id

ABSTRAK

Indonesia yang terletak pada garis khatulistiwa memiliki kecenderungan akan terjadinya bencana alam yaitu gempa bumi dan tsunami. Timbulnya dampak bencana alam menjadi sesuatu yang perlu diantisipasi mengingat sebagian besar kota-kota di Indonesia berlokasi di pesisir. Hal ini didasari pula oleh fenomena yang kerap terjadi di Indonesia mengenai bencana alam yang tidak lain diakibatkan oleh dampak perubahan iklim global, yang menimbulkan potensi kemungkinan bencana alam terjadi di wilayah rawan. Kerusakan dan kehilangan yang terjadi sebagai akibat dari bencana tentu baru bisa diketahui setelah bencana terjadi dan dilakukan environmental scanning untuk mendokumentasikan besarnya kerusakan. Maka naskah ini dimaksudkan sebagai media pembelajaran, untuk mempelajari hal-hal yang dapat diterapkan dari fenomena yang pernah terjadi, sebagai wujud implementasi untuk mengurangi resiko dari dampak gempa bumi dan juga tsunami.

Metode penelitian yang dilakukan adalah penelitian kualitatif melalui kajian pustaka dan eksplorasi studi kasus terkait penelitian-penelitian tentang dampak secara umum dan cara penanggulangan bencana alam, serta belajar dari kota mancanegara yang memiliki konsep perencanaan tata ruang berkelanjutan untuk memberikan contoh-contoh aplikatif yang dapat diimplementasikan dengan situasi di Indonesia. Bagian penutup akan mengungkapkan strategi-strategi sebagai upaya mitigasi, supaya proses pembangunan tidak terhambat dan tujuan pembangunan berkelanjutan dapat tercapai.

Kata kunci: *mekanisme, tata ruang, permukiman, perencanaan, transformasi pasca bencana*

SUSTAINABLE INTERIOR DALAM PEMUKIMAN NUSANTARA
(Studi Kaasusu Pemukiman Madura, Osing, Samin, Tengger,
Sasak, Sumba Dan Manggarai)

Lintu tulsityantoro¹
Email: lintut@petra.ac.id

ABSTRAK

Teori Sustainable tidak bisa dikaji secara parsial, kajian menyeluruh sangat diperlukan karena masing-masing elemennya saling terkait satu dengan lainnya. Pilar utama sustainable adalah meliputi tiga hal, yaitu Sosial, Enviromental, dan Economic. Ketiganya membangun sebuah struktur yang disebut sustainable. Demikian juga sustainable interior memiliki kriteria yang menjadi pilar utama pemikiran tersebut. Masing-masing pilar, memiliki kriteria inti dimana kriteria pemikiran tersebut akan dikaji dengan mempertimbangkan pemikiran lokal (*local wisdom*) masyarakat Nusantara. Sehingga dasar pemikiran-pemikiran lokal pada masa lampau masih bias menjadi rujukan sekaligus dapat diaplikasikan untuk jaman ini. Ketiga aspek tersebut menjadi menarik saat masing masing unsur dikupas secara mendalam dalam bahasan dengan cara membandingkan antara teori dan fakta yang dimilikinya. Konsep-konsep dasar tersebut kemudian digunakan untuk mengkaji obyek penelitian dalam ranah Interior Nusantara. Obyek penelitian mengambil beberapa sample yang ada yaitu rumah masyarakat Osing (Banyuwangi), tengger (Probolinggo), Samin (Blora), Sumba (Kepulauan Sumba) dan rumah Flores (Manggarai Barat). Masing masing obyek dikaji melalui indikator yang sesuai dengan kondisi masing masing. Indikator kajian tersebut mempertimbangkan unsur unsur sebagai berikut, antara lain : iklim, budaya, sosial dan eknominya. *Local wisdom* tersebut sangat mempengaruhi system kajian didalam penelitian ini. Metode kajian yang digunakan adalah menggunakan metode studi perbandingan. Metode ini dilakukan dengan cara membandingkan antara satu obyek sample dengan lainnya. Hasil akhir sebagai kesimpulan melalui analisa pembedingan ini akan didapatkan cara berpikir/ *local wisdom* masyarakat nusantara tentang interior huniannya. Hasil akhir penelitian ini adalah sebuah inspirasi bagi perkembangan kelimuan interior dimasa mendatang.

Kata kunci: *Sustainable, Interior, hunian, Nusantara, local wisdom.*

PENDAMPINGAN PROGRAM PERENCANAAN DESAIN KLOJEN KULINER HERITAGE DI KOTA MALANG, JAWA TIMUR

Putri Herlia Pramitasari¹, Maria Istiqoma², Sri Winarni³

Arsitektur, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Insitut Teknologi
Nasional Malang¹

Geodesi, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Insitut Teknologi Nasional
Malang²

Arsitektur, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Insitut Teknologi
Nasional Malang³

E-mail: putri_herlia@lecturer.itn.ac.id

ABSTRAK

Kawasan sepanjang Jl. Trunojoyo hingga Jl. Dr. Sutomo, Kelurahan Klojen terletak di pusat kota sangat prospektif dan potensial diangkat sebagai sentra kuliner heritage untuk memperkuat city branding Kota Malang sebagai kota wisata pada khususnya. Metode penelitian kualitatif eksploratori dijadikan sebagai metode pendekatan dalam pendampingan ini. Usulan program perencanaan fisik dan non-fisik kawasan melalui perubahan ruang terbuka pasif menjadi ruang terbuka aktif sangat diharapkan dapat memberikan kontribusi positif untuk sosio-ekonomi dan lingkungan sekitarnya secara berkelanjutan dengan melibatkan para pemangku kepentingan terkait.

Kata kunci: *Kelurahan Klojen, kuliner heritage, ruang terbuka aktif*

PENERAPAN DESAIN BERKELANJUTAN PADA RUMAH KOST DI SURABAYA KARYA ARSITEK ANDY RAHMAN

Renata Kim¹, Rebecca Moudy Tanudjaja²

Jurusan Desain Interior, Universitas Kristen Petra Surabaya¹²

Jl. Diponegoro No.42, Sumenep, Madura

Email: m41415083@john.petra.ac.id

ABSTRAK

Rumah kost merupakan salah satu kebutuhan bagi seorang mahasiswa, terutama yang berasal dari luar kota. Pada kenyataannya, rumah kost yang berada di sekitar wilayah kampus Indonesia merupakan rumah-rumah warga yang diubah atau dirancang agar dapat dihuni dengan kapasitas sebanyak mungkin dan hanya memikirkan pada aspek profit saja sehingga aspek sosial dan ekologi di kesampingkan. Berbeda dengan negara tetangga seperti Singapura dan Malaysia yang kebanyakan perguruan tingginya menyediakan *dormitory* sendiri untuk mahasiswanya sehingga dapat dimonitor oleh pihak kampus. Oleh karena itu, penerapan desain yang berkelanjutan pada rumah kost di Indonesia dapat meningkatkan kualitas hidup penghuni baik pada unsur jasmani dan rohaninya, kontribusi dalam menjaga keseimbangan antara bangunan dengan lingkungan (eko-desain) seperti pemilihan material bangunan hingga sirkulasi udara dalam ruang, namun tetap mempertimbangkan sisi ekonomi yaitu profit pemilik rumah kost dengan penetapan harga kamar yang rasional bagi penghuninya. Hal-hal tersebut berkaitan dengan wujud rumah kost yang merupakan bangunan kompleks karena sifatnya sebagai ruang privat sekaligus ruang publik. Demikian karya bangunan rancangan arsitek Andy Rahman yaitu sebuah rumah kost berlokasi di kawasan Keputih, Surabaya yang memang dikhususkan untuk mahasiswa karena letaknya dekat dengan perguruan tinggi Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya dengan menerapkan prinsip desain yang berkelanjutan menjadikannya sebagai contoh realisasi dari *sustainable boarding house (dormitory)* menyesuaikan dengan budaya dan lingkungan di Indonesia agar dapat memberikan nilai lebih dari segala aspek desain.

Kata Kunci: *rumah kost, desain berkelanjutan, eko-desain*

ANALISIS PENDAPATAN OBYEK WISATA PINUS SARI DI RPH MANGUNAN BDH KULONPROGO KPH YOGYAKARTA

**Gaudens R. P. Tallo¹, Amandus Jong Tallo², Astin E. Mau³, Eldo C.
Cemis⁴**

Program Studi Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Nusa Cendana
Kupang, Indonesia^{1,3,4}

Program studi Perencanaan Wilayah & Kota, Universitas Agung Podomoro²

E-mail: putratallo@gmail.com

ABSTRAK

Perkembangan ekowisata di desa, sangat pesat, setiap desa berusaha menjual wilayahnya dengan menyediakan kekayaan alam, budaya dan buatan lewat berbagai paket wisata. Obyek Wisata Pinus Sari di Mangunan merupakan salah satu ekowisata yang dikelola oleh Koperasi Notowon di kawasan hutan milik KPH Yogyakarta BDH Kulon progo RPH mangunan di Kabupaten Bantul. Sejak dibuka tahun 2017, banyak sekali lokasi yang menarik untuk melakukan swafoto sambil menikmati pesona alam. Penelitian ini dilakukan di Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH) Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta, berfokus pada Bagian Daerah Hutan (BDH) Playen dan juga di BDH Kulon progo. Metode deskriptif digunakan dengan menganalisis biaya dan penerimaan desa. Waktu penelitian ini dilaksanakan pada 17 Juli 2018 sampai dengan 16 Agustus 2018. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa, dalam setahun pengelolaan ekowisata, dapat meningkatkan 30 % peningkatan desa. Temuan lain adalah perbandingan pengeluaran dan keuntungan yang diperoleh ialah 1: 3. Model ekowisata tersebut diharapkan dapat menjadi contoh dalam implementasi Ekowisata.

Kata kunci: *Ekowisata, Hutan, Kulon Progo*

**PENGETAHUAN, SIKAP DAN TINDAKAN ATAU PERILAKU
MASYARAKAT DALAM PENANGANAN SAMPAH DI
KECAMATAN KEPANJEN KABUPATEN MALANG**

Arief Setijawan¹, Sudiro²

Teknik Perencanaan Wilayah Kota, Institut Teknologi Nasional Malang¹

Teknik Lingkungan, Institut Teknologi Nasional Malang²

Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Malang 65152

E-mail: ariefpl91@gmail.com

ABSTRAK

Sampah menjadi keniscayaan dalam kehidupan manusia. Apapun proses hidup yang dijalani pasti akan menimbulkan sampah, tinggal bagaimana manusia mensikapi secara bijak dalam penanganan atau pemrosesan sampah. Pengetahuan, Sikap dan Tindakan/perilaku manusia penting untuk diamati dan dicermati agar penanganan sampah menjadi lebih optimal. Kepanjen merupakan ibukota Kabupaten Malang yang tentunya memiliki timbulan sampah yang cukup besar. Penelitian ini menggunakan pendekatan riset deskriptif kuantitatif dengan menganalisis dan menyajikan fakta secara sistematis sehingga dapat lebih mudah dipahami dan disimpulkan. Penelitian ini menghasilkan tingkat pengetahuan responden di Kecamatan Kepanjen dalam tingkatan sedang, tingkatan sikap terhadap penanganan sampah pada tataran baik dan pada elemen tindakan atau perilaku pada posisi sedang.

STRUKTUR DAN DISTRIBUSI KEPENDUDUKAN JAKARTA TIMUR TAHUN 2012-2016

**Hadzamil Azmi¹, Shanny Khaterina Bleszinski Kurniawan², Amandus
Jong Tallo³**

Program studi Perencanaan Wilayah & Kota, Universitas Agung
Podomoro^{1,2,3}

E-mail: amandus.tallo@podomorouniversity.ac.id

ABSTRAK

Penduduk sangat berkaitan erat dengan pembangunan kota sebagai indikator tingkat kesejahteraan ditinjau dari struktur dan distribusi. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis struktur dan distribusi di Jakarta Timur dengan menggunakan data sekunder kependudukan dari tahun 2012-2016 yang bersumber dari BPS. Metode analisis terbagi menjadi dua yaitu analisis struktur (persentase jumlah penduduk dan rasio jenis kelamin) dan distribusi (kepadatan penduduk, laju pertumbuhan penduduk, kelahiran dan kematian) dan Proyeksi Penduduk. Hasil dari gabungan analisis ini menunjukkan bahwa setiap Kecamatan di Jakarta Timur memiliki karakteristik kependudukan yang cukup berbeda.

Kata kunci: *Demografi, Jakarta Timur, Kependuduka,. Rasio Jenis Kelamin*

ANALISIS PENGARUH TUTUPAN LAHAN DAN KEPADATAN PENDUDUK TERHADAP PERSEBARAN SUHU PERMUKAAN TANAH DI KOTA KEDIRI

Feny Arafah¹, Bagus Subakti²

Program Studi Teknik Geodesi, Institut Teknologi Nasional Malang^{1,2}

E-mail: feny_arafah@lecturer.itn.ac.id

ABSTRAK

Kota Kediri termasuk salah satu kota yang mengalami perkembangan pembangunan yang cukup pesat di Provinsi Jawa Timur yang ditandai dengan semakin banyak dibuka lahan-lahan baru yang digunakan untuk membangun perumahan. Sehingga mengakibatkan banyak tutupan lahan yang awalnya berupa lahan pertanian berubah menjadi perumahan. Tentunya salah satu faktor penyebab utama dari perubahan tutupan lahan ini adalah meningkatnya jumlah penduduk di Kota Kediri. Jumlah penduduk Kota Kediri pada tahun 2016 mengalami peningkatan sebanyak 0,70% dibanding jumlah penduduk tahun 2015. Dan jumlah ini terus mengalami peningkatan sampai akhir tahun 2017. Pertambahan jumlah penduduk ini pastinya berpengaruh terhadap kondisi suhu permukaan tanah di Kota Kediri, dimana semakin padat penduduknya maka semakin tinggi pula kondisi suhu permukaan tanahnya. Oleh karena itu, perlu dilakukan suatu penelitian untuk menganalisis pengaruh dari tutupan lahan dan kepadatan penduduk terhadap kondisi persebaran suhu permukaan tanah yang ada di Kota Kediri. Data yang digunakan untuk mengetahui kondisi Suhu Permukaan Tanah dan kondisi tutupan lahan di Kota Kediri adalah data citra satelit Landsat-8. Hasil tutupan lahan di Kota Kediri tahun 2018 menunjukkan bahwa hampir 73% wilayah Kota Kediri didominasi oleh kelas pemukiman, sedangkan 27% lainnya adalah kelas penutup lahan sawah, hutan, dan lahan kosong. Kondisi Suhu Permukaan Tanah untuk kelas penutup lahan pemukiman berkisar antara 30,8 – 39,6°C, untuk kelas penutup lahan sawah 28,3 – 34,4°C, untuk kelas penutup lahan hutan 28,1 – 30,5°C, dan untuk kelas penutup lahan lahan kosong 30,4 – 33,3°C. Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa semakin bertambahnya area pemukiman akan berdampak pada semakin meningkatnya suhu permukaan di Kota Kediri. Dengan adanya penelitian ini diharapkan agar pemerintah Kota Kediri bisa melakukan monitoring terhadap pembangunan-pembangunan yang ada, sehingga dapat meningkatkan tingkat kenyamanan masyarakat Kota Kediri.

Kata kunci: *Kepadatan Penduduk, Kota Kediri, Suhu Permukaan Tanah, Tutupan Lahan*

MAPPING TITIK TITIK REKLAME BERBASIS WEB GIS

Jasmani¹, Agus Darpono²

Teknik Geodesi, Institut Teknologi Nasional Malang^{1,2}
Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Malang 65152

ABSTRAK

Untuk mengurangi permasalahan dalam pemasangan papan reklame, maka harus memenuhi beberapa unsur yang ditetapkan seperti : zonasi kawasan pemasangan, estetika, keamanan bangunan sekitar, kenyamanan arus pengguna jalan. Untuk itu perlu disusun pemetaan titik-titik reklame pada kawasan yang dibolehkan atau tidak, untuk memasang reklame atau iklan sehingga terjadi kesamaan pemahaman diantara pemerintah daerah dengan pengusaha yang akan memasang reklame. Pemetaan titik reklame merupakan salah satu strategi untuk mengeleminir masalah-masalah dalam pemasangan papan reklame. Pemetaan juga sebagai bentuk komitmen pemerintah kabupaten atau kota dengan pengusaha untuk menjaga wajah kota yang bersih dari papan reklame atau iklan liar.

Kata kunci : *reklame,eleminir,pemetaan, zonasi.*

**PEMANFAATAN CITRA UNTUK IDENTIFIKASI PERUBAHAN
SUHU PANAS PERMUKAAN TANAH DI KOTA MALANG DALAM
SKALA OPERASIONAL**

Dedy Kurnia Sunaryo¹, H. Moh. Nurhadi²

Teknik Geodesi ITN Malang¹

Teknik Geodesi ITN Malang²

Jl. Bend. Sigura-gura 2 Malang

Email: dekaitn@gmail.com

ABSTRAK

Suhu permukaan Tanah tidak terlepas dari perencanaan dan aktivitas manusia, seperti gas buangan dari kendaraan, pabrik, tak terkecuali perencanaan penggunaan lahan suatu wilayah yang sedikit banyak mempengaruhi suhu udara sekitarnya, karena akan berpengaruh terhadap penyerapan sinar matahari. Dengan memanfaatkan teknologi penginderaan jauh dengan menggunakan citra satelit Landsat 8 untuk mengkaji perubahan suhu permukaan tanah di daerah kajian Kota Malang Jawa Timur, mengingat fenomena iklim akhir – akhir ini menjadi perbincangan hangat di berbagai media. Data dan informasi suhu permukaan antara lain diperlukan dalam membantu penataan ruang yang berkelanjutan sebagaimana termaktub dalam UU Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang. Berdasarkan latar belakang tersebut, ada beberapa tujuan yang ingin dicapai yaitu Mengetahui manfaat citra satelit untuk Identifikasi Perubahan Suhu Panas Permukaan Tanah di Kota Malang Dalam Skala Operasional dengan harapan dapat membantu pelaksanaan kebijakan pemerintah kota dalam rangka mendukung implementasi Peraturan Presiden No. 9 Tahun 2016. Melalui serangkaian pengelolaan data citra satelit Landsat 8 tahun 2016 dan 2017, terjadi perubahan suhu yang cukup signifikan yang diakibatkan dari perubahan tutupan lahan yang terjadi. Pada tahun 2016 suhu rata-rata pada daerah tersebut adalah 24,8^o C dan meningkat pada tahun 2017 menjadi 27,2^o C. Perubahan suhu ini tidak hanya terjadi pada daerah yang terjadi perubahan tutupan lahan yang tadinya lahan vegetasi menjadi lahan terbangun, tetapi juga terjadi pada daerah yang pada kurun waktu satu tahun tersebut tidak terjadi perubahan yaitu lahan vegetasi tetap menjadi lahan vegetasi namun terjadi peningkatan suhu. Hal ini terjadi diakibatkan lingkungan sekitarnya merupakan lahan terbangun, yang merupakan salah satu faktor peningkatan perubahan suhu. Lahan vegetasi yang merupakan penghasil oksigen berubah menjadi lahan terbangun yang bersifat menahan panas, maka akan terjadi peningkatan suhu, dan begitupun sebaliknya, kalau lahan vegetasi kita pertahankan akan dapat

Seminar Nasional Infrastruktur Berkelanjutan 2018
Teknik Sipil dan Perencanaan

menahan panas dan menghasilkan oksigen yang sangat dibutuhkan oleh manusia termasuk makhluk hidup lainnya.

Kata Kunci : *citra satelit, landsat 8, suhu, permukaan tanah*

PEMBUATAN PETA SUHU PERMUKAAN TANAH DI KOTA MALANG

Dedy Kurnia Sunaryo¹, Feny Arafah², Alifah Noraini³

Teknik Geodesi ITN Malang^{1,2,3}
Jl. Bendungan Sigura-gura 2 Malang
Email: dekaitn@gmail.com

ABSTRAK

Peta suhu permukaan tanah merupakan salah satu data dan Informasi Geospasial yang dibutuhkan dalam perencanaan pembangunan. Data dan informasi suhu permukaan tanah ini antara lain diperlukan dalam penataan ruang sehingga terwujud ruang wilayah nasional yang nyaman, produktif dan berkelanjutan sebagaimana termaktub dalam pasal 3 UU Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang. Pada tahapan ini data dan informasi penutup lahan dan suhu permukaan tanah diperlukan dalam penyusunan *zoning regulation*. Lebih lanjut lagi, data dan informasi suhu permukaan tanah ini juga berfungsi untuk monitoring dalam rangka aspek pengendalian pemanfaatan ruang guna mengetahui kesesuaian antara rencana pelaksanaan penataan ruang dengan keadaan sebenarnya di lapangan. Peta suhu permukaan tanah sebaiknya selalu dipakai pertimbangan dalam menyusun rencana penataan ruang guna mendukung pembangunan di perdesaan, kelurahan dan kawasan strategis nasional. Untuk membantu mempercepat pembuatan peta suhu permukaan tanah guna perencanaan pembangunan makanya penulis melakukan pengabdian untuk membuat peta suhu permukaan tanah di Kota Malang

Kata Kunci : *Peta, suhu permukaan tanah, Citra, Pembangunan di Kota Malang*

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI TATA RUANG 4.0 *(The Development Of Spatial Information System 4.0)*

Sub Tema 1

Bagus Imam Darmawan¹, Muftia Oktavialih², Prasoni Agung³

PT. MAPID (Multi Areal Planing Indonesia)

Jl.Taman Kopo Indah V Sommerville Soho no. 50 Margaasih, Bandung

Email: contact@mapid.co.id

ABSTRAK

Bumi yang merupakan tempat kita tinggal memiliki aspek ruang yang harus ditata sebagai landasan untuk memiliki masa depan yang layak. Perkembangan sosial yang begitu pesat dalam menggunakan sebuah wilayah perlu ditata agar mengurangi masalah di kemudian hari. Di sisi lain, perkembangan era digital saat ini sangat membantu kita dalam melakukan banyak hal. Sistem informasi yang berbasis digital sangat membantu kita untuk mengelola dan menganalisis berbagai macam data yang banyak dan kompleks. Berangkat dari itu, sebuah perusahaan startup asal Bandung yaitu mapid, sedang mengembangkan sebuah platform berbasis peta yang bersifat masal. Arti dari kata masal adalah pengembangan sebuah platform yang memiliki arsitektur data yang sangat kompleks dan dapat diakses oleh siapa saja. Dasar ide dari pengembangan platform ini adalah sebagai tempat untuk segala jenis informasi yang terdapat dalam sebuah ruang. Dengan mengembangkan beberapa fungsi analisis, platform ini dapat digunakan untuk membantu menghasilkan kebijakan yang tepat. Dengan perkembangan industri 4.0, platform ini juga dikembangkan untuk memvisualisasikan data dari berbagai macam sensor yang terhubung melalui IoT (*Internet of Things*). Selain itu, dengan banyaknya pengembangan aplikasi *smartphone* untuk berbagai macam kebutuhan survey di lapangan secara *realtime*, platform ini juga merupakan sebuah wadah untuk mengintegrasikan data yang dihasilkan dari survey tersebut. Platform yang kami beri nama mapid ini dikembangkan untuk dapat memetakan apa saja dan mengintegrasikan apa saja, serta dapat digunakan oleh siapa saja secara personal maupun kolaboratif.

Kata kunci: *Sistem Informasi, Platform, Industri 4.0, Peta, Integrasi, Kolaboratif.*

**EKSTRAKSI BADAN AIR MENGGUNAKAN ALGORITMA NDWI
DAN MNDWI
Studi Kasus di Kabupaten Lamongan**

Alifah Noraini¹, Leo Pantimena²

Teknik Geodesi, Institut Teknologi Nasional Malang^{1,2}
Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Malang 65152
E-mail: alifah_noraini@lecturer.itn.ac.id

ABSTRAK

Air merupakan salah satu kebutuhan yang berperan penting dalam kehidupan manusia sehingga sumber daya air secara berkelanjutan harus dikelola dengan baik. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk pemantauan sumber daya air adalah metode penginderaan jauh. Kelebihan hasil metode penginderaan jauh untuk pengelolaan sumber daya air adalah waktu dan biaya lebih efektif dengan skala cakupan area yang luas dan berkala. Diantara macam – macam data citra satelit, dari data SAR hingga optik dengan resolusi tinggi hingga rendah, citra satelit Landsat 8 merupakan salah satu data yang menarik untuk mendeteksi air dan pengelolaan air di permukaan bumi.

Dalam penelitian ini, untuk mendeteksi perairan menggunakan 2 (dua) algoritma. Algoritma yang digunakan adalah algoritma NDWI dan MNDWI. Algoritma NDWI menggunakan saluran infra merah dekat dan saluran infra merah tengah, sedangkan algoritma MNDWI menggunakan saluran hijau dan SWIR 1 pada citra satelit Landsat 8. Kedua algoritma tersebut dibandingkan untuk mengetahui algoritma yang cocok untuk studi kasus penelitian.

Kata kunci: *Citra satelit Landsat 8, Ekstraksi Badan Air*

**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 Maburr

Teknik Geodesi, Institut Teknologi Nasional Malang¹

Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Malang 65152

E-mail: adkha.yulianandha.maburr@lecturer.itn.ac.id

ABSTRAK

Analisis SWOT dan metode TOPSIS merupakan salah satu metode di dalam sistem pengambil keputusan atau *Multi Criteria Decision Making (MCDM)*. Metode TOPSIS berperan sebagai penentu strategi prioritas dari strategi-strategi yang disusun dengan menggunakan analisis SWOT berdasarkan bobot dan rating yang diberikan sesuai dengan pertimbangan terhadap permasalahan lahan. Dalam hal ini digunakan *Problem Tree Analysis* sebagai metode dalam menguraikan permasalahan lahan, kemudian dari hasil tersebut akan disusun strategi SWOT dengan mempertimbangkan *Internal Factor Evaluation (IFE)* dan *External Factor Evaluation (EFE)*. Hasil dari SWOT sebagai kriteria akan ditentukan tingkat prioritasnya dengan menggunakan metode TOPSIS berdasarkan jarak terdekat terhadap *Positif Idea Solution (PIS)* dan jarak terjauh terhadap *Negative Idea Solution (NIS)*. Hasil akhir dari penelitian ini berupa strategi prioritas dalam menangani permasalahan lahan. Sesuai dengan nilai dari analisis SWOT, nilai IFE matrix dan EFE matrix menunjukkan posisi pada kuadran IV (*defensive*), berarti strategi yang diterapkan yaitu strategi WT (*Weakness-Threat*). Nilai metode TOPSIS menunjukkan bahwa strategi prioritas yang dipilih adalah strategi WT3. Berdasarkan hasil strategi prioritas yang dihasilkan bahwa penggabungan analisis SWOT dan metode TOPSIS dapat memberikan strategi sebagai salah satu solusi dalam menyelesaikan permasalahan lahan melalui rencana program dan rekomendasi.

Kata kunci: Analisis SWOT, Metode TOPSIS, MCDM, Penentuan Strategi Prioritas, Permasalahan Lahan TPU

INFORMASI KLASIFIKASI UMKM BERBASIS PETA SEBAGAI DASAR PENGEMBANGAN EKONOMI DAERAH

M. Edwin Tjahjadi¹, Jasmani², Alifah Noraini³, Leo Pantimena⁴
Teknik Geodesi, Institut Teknologi Nasional Malang^{1,2,3,4}
Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Malang 65152
E-mail: edwint.tjahjadi@gmail.com

ABSTRAK

Dalam perkembangan perekonomian Indonesia, Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) merupakan kelompok usaha yang memiliki jumlah paling besar. Lokasi sebagian besar dari jumlah UMKM terdapat di pedesaan, sehingga kelompok usaha tersebut diharapkan sebagai penggerak pembangunan dan pertumbuhan ekonomi pedesaan. Perkembangan UMKM suatu daerah tidak lepas dari potensi wilayah daerah dan seringkali menjadi ciri khas wilayah tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk membuat Peta UMKM dalam rangka memberikan informasi lokasi UMKM sesuai dengan wilayah studi kasus. Studi kasus yang digunakan adalah Kelurahan Babat, Kecamatan Babat, Kabupaten Lamongan. Data UMKM diklasifikasikan berdasarkan skala usaha dan dilakukan survai lapangan untuk mengecek kebenaran data. Penelitian ini diharapkan bermanfaat untuk pengambilan kebijakan yang selanjutnya dapat mengembangkan potensi Kelurahan Babat.

Kata kunci: *Klasifikasi, Pemetaan, UMKM*

PEMBUATAN APLIKASI WEBSIG UNTUK INFORMASI JALAN DAN JEMBATAN KABUPATEN SUMBA TIMUR

Silvester Sari Sai¹, Hery Purwanto², Nusa Sembayang³

Program Studi Teknik Geodesi, Institut Teknologi Nasional Malang^{1,2,3}

Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Malang 65152

E-mail: silvester@lecturer.itn.ac.id

ABSTRAK

Kabupaten Sumba Timur merupakan salah satu Kabupaten di Propinsi Nusa Tenggara Timur yang memiliki potensi daerah beragam. Untuk mengembangkan potensi yang dimiliki tersebut diperlukan dukungan sarana transportasi berupa jaringan jalan dan jembatan. Dalam kaitannya dengan kegiatan kerjasama penerapan IPTEK antara ITN Malang dan Kabupaten Sumba Timur, dilaksanakan kegiatan pembuatan sistem informasi jaringan jalan dan jembatan berbasis WebSIG. WebSIG merupakan metode untuk menyampaikan informasi peta dalam bentuk digital menggunakan layanan internet yang memungkinkan pengguna untuk melakukan interaksi dengan server. Sistem informasi jaringan jalan dan jembatan Kabupaten Sumba Timur dilakukan menggunakan arsitektur WebSIG dengan pendekatan *thick client* dan *client side* yang terdiri atas komponen web server, map server, map application dan database server dengan dukungan perangkat lunak Xampp, Geoserver, Open Layers dan PostGIS. Hasil dari penelitian ini berupa perangkat lunak WebSIG yang memberikan informasi jaringan jalan dan jembatan berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 25/PRT/M/2014 Tentang Penyelenggaraan Data dan Informasi Geospasial Infrastruktur Bidang Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. Total panjang ruas jalan kabupaten di Kabupaten Sumba Timur adalah 1.227,45 km dengan Jumlah ruas jalan sebanyak 79 ruas dan Jumlah jembatan 135 jembatan. Perangkat lunak WebSIG memiliki fungsi pencarian data berdasarkan atribut yang dimiliki dan fungsi mengubah data vektor dan atribut.

Kata kunci: *Jaringan Jalan, Jembatan, WebSIG, thick client, client side*



PT. BEDA SURVEY INDONESIA



IKATAN
ARSITEK
INDONESIA
MALANG



KJSKB
(Kantor Jasa Survei Berlisensi)
**Muhammad Nurul Huda
dan Rekan**
Jalan Raya Widyadarmasari No. 113 Surabaya

<http://semsina.itn.ac.id>



+62 8155504836
(Agustina Nurul Hidayati)



semsina1_2018@scholar.itn.ac.id



Institut Teknologi Nasional
Malang

EVALUASI KINERJA SIMPANG PADA PERSIMPANGAN BERSINYAL JL. KALPATARU – JL. CENGGER AYAM KOTA MALANG

Syadza Nabila Yusna¹, Annur Ma'ruf²

Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil S1, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, ITN Malang¹
Doesn Teknik Sipil S1, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan ITN Malang²
Email: sydznblla@gmail.com

ABSTRAK

Tingginya tingkat kemacetan merupakan salah satu penyebab tingginya permasalahan transportasi di Kota Malang. Permasalahan tersebut secara umum sering terjadi di beberapa persimpangan di Kota Malang, salah satunya adalah pada persimpangan bersinyal Jl. Kalpataru – Jl. Cengger Ayam. Kemacetan yang terjadi pada persimpangan ini sering kali menimbulkan antrian dan tundaan yang cukup tinggi. Hal tersebut menyebabkan pelaku pergerakan terkadang membutuhkan waktu yang lama saat berada di persimpangan tersebut. Berdasarkan permasalahan yang telah dikemukakan, maka dilakukanlah evaluasi kinerja simpang pada persimpangan bersinyal Jl. Kalpataru – Jl. Cengger Ayam Kota Malang. Untuk menunjang studi ini di perlukan sampel volume lalu lintas, panjang antrian, dan tundaan dengan survey lapangan pada kondisi eksisting yang di laksanakan pada 3 hari di mulai dari hari Sabtu 24 Februari 2018, Minggu 25 Februari 2018, dan Senin 26 Februari 2018. Metode evaluasi ini menggunakan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2014 dan menggunakan Peraturan Menteri Perhubungan 96 Tahun 2015. Dari hasil survey lapangan selama tiga hari, diperoleh volume tertinggi terjadi pada Senin 26 Februari 2018 pukul 06.15-07.15 dengan nilai 2212 skr/jam, panjang antrian 110 meter, dan tundaan 82,5 det/kend dengan tingkat pelayanan F. Skenario alternatif yang dipilih dari tiga alternatif yang direncanakan adalah alternatif kedua yaitu pelebaran jalan. Pelebaran jalan memberikan kenaikan tingkat pelayanan yang berawal dari F berubah menjadi D.

Kata kunci: *kinerja simpang.*

ABSTRACT

The high level of congestion is one of the causes of the high transportation problems in Malang City. These problems generally occur in several intersections in the city of Malang, one of which is at a signalized intersection Jl. Kalpataru - Jl. Chicken Cengger. Congestion that occurs at this intersection often causes high queues and delays. This causes the drivers sometimes take a long time waiting when they are at the intersection. Based on the problems, a performance evaluation of the intersection at the signalized intersection Jl. Kalpataru - Jl. Cengger Ayam Malang City is needed. To support this study, a sample of traffic volume, queue length, and delay is needed with a field survey on the existing conditions carried out on 3 days starting from Saturday 24 February 2018, Sunday 25 February 2018, and Monday 26 February 2018. Evaluation method that we used are Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2014 dan menggunakan Peraturan Menteri Perhubungan 96 Tahun 2015. From the results of a three-day field survey, the highest volume occurred on Monday 26 February 2018 at 06.15-07.15 with a value of 2212 skr/jam, a queue length of 110 meters, and delay of 82.5 det/kend with the level of service is F. Alternative scenarios selected from three planned alternatives are the second alternative, which is road widening. Road widening provide an increase in the level of service that starts from F, changes to D.

Keywords: *intersection performance*

PENDAHULUAN

Kota Malang adalah salah satu kota di Jawa Timur yang telah berkembang cukup pesat. Hal ini dapat dilihat dari peningkatan jumlah penduduk, pembangunan, dan pengembangan di beberapa wilayah Kota Malang. Penduduk Kota Malang dalam beberapa tahun terakhir memiliki peningkatan. Menurut Kota Malang

Dalam Angka Tahun 2017 jumlah penduduk Kota Malang pada tahun 2010 hanya berjumlah 820.243 orang, dan pada tahun 2016 bertambah menjadi 856.410 orang dengan luas wilayah yakni 110,06 km². Untuk melakukan kegiatan pemenuhan kebutuhan yang juga meningkat, masyarakat di kota ini mengakibatkan pergerakan lalu lintas dari suatu tempat ke

tempat lain yang dapat disebut juga sebagai transportasi.

Tingginya tingkat kemacetan merupakan salah satu penyebab tingginya permasalahan transportasi di Kota Malang, salah satunya pada persimpangan bersinyal Jl. Kalpataru – Jl. Cengger Ayam dimana persimpangan ini menghubungkan daerah pemukiman menuju pusat kota dan kawasan pendidikan. Kemacetan yang terjadi pada persimpangan Jl.

Kalpataru – Jl. Cengger Ayam sering kali menimbulkan antrian dan tundaan yang cukup tinggi. Hal tersebut menyebabkan pelaku pergerakan terkadang membutuhkan waktu yang lama saat berada di persimpangan tersebut.

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk: (1) Mengetahui bagaimana karakteristik arus lalu lintas pada persimpangan Jl. Kalpataru – Jl. Cengger Ayam. (2) Mengetahui bagaimana tingkat pelayanan pada persimpangan Jl. Kalpataru – Jl. Cengger Ayam. (3) Mendapatkan alternatif perbaikan simpang terbaik untuk perbaikan kinerja simpang Jl. Kalpataru – Jl. Cengger Ayam.

METODE

Lokasi penelitian terletak di persimpangan bersinyal Jl. Kalpataru – Jl. Cengger Ayam Kota Malang. Survey dilaksanakan selama tiga hari yaitu pada hari Sabtu 24 Februari 2018, Minggu 25 Februari 2018, dan Senin 26 Februari 2018, selama 14 jam mulai pukul 06.00 sampai 20.00 WIB.

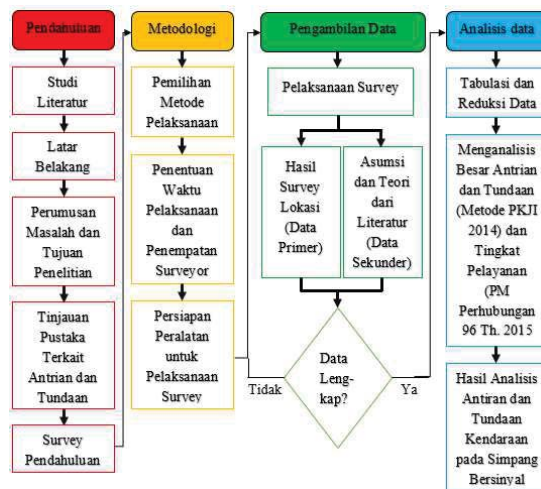


Gambar 1. Lokasi Penelitian



Gambar 2. Persimpangan Pada Lokasi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan untuk analisis hasil survey adalah dengan menggunakan metode PKJI 2014 dan Peraturan Menteri Perhubungan 96 Th. 2015. Adapun tahapan-tahapan penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:



Gambar 3. Bagan Alir Metode Penelitian

REKAPITULASI DATA

Analisis jam puncak

Dari hasil survey volume lalu lintas, dapat ditentukan jam puncak atau jam sibuk pada masing-masing pendekatan, jam puncak yang diambil adalah jam puncak pagi, siang, dan sore hari.

Sabtu, 24 Februari 2018

- Pendekat utara (Jl. Cengger Ayam).
Jam puncak pagi pukul 09.45 – 10.45 sebesar 436 skr/jam. Jam puncak siang pukul 15.00 – 16.00 sebesar 467 skr/jam. Jam puncak sore pukul 18.30 – 19.30 sebesar 568 skr/jam. Maka dapat disimpulkan bahwa jam puncak pada pendekatan utara di hari Sabtu, 24 Februari 2018 adalah pada pukul 18.30 – 19.30.
- Pendekat selatan (Jl. Melati).
Jam puncak pagi pukul 09.45 – 10.45 sebesar 897 skr/jam. Jam puncak siang pukul 14.00 – 15.00 sebesar 913 skr/jam. Jam puncak sore pukul 15.15 – 16.15 sebesar 863 skr/jam.

Maka dapat disimpulkan bahwa jam puncak pada pendekatan selatan di hari Sabtu, 24 Februari 2018 adalah pada pukul 14.00 – 15.00.

- Pendekat timur (Jl. Kedawung).
Jam puncak pagi pukul 09.30 – 10.30 sebesar 202 skr/jam. Jam puncak siang pukul 11.00 – 12.00 sebesar 221 skr/jam. Jam puncak sore pukul 19.00 – 20.00 sebesar 202 skr/jam. Maka dapat disimpulkan bahwa jam puncak pada pendekatan timur di hari Sabtu, 24 Februari 2018 adalah pada pukul 11.00 – 12.00.
- Pendekat barat (Jl. Kalpataru).
Jam puncak pagi pukul 09.45 – 10.45 sebesar 438 skr/jam. Jam puncak siang pukul 14.45 – 15.45 sebesar 463 skr/jam. Jam puncak sore pukul 19.00 – 20.00 sebesar 520 skr/jam. Maka dapat disimpulkan bahwa jam puncak pada pendekatan barat di hari Sabtu, 24 Februari 2018 adalah pada pukul 19.00 – 20.00.

Minggu, 25 Februari 2018

- Pendekat utara (Jl. Cengger Ayam).
Jam puncak pagi pukul 10.00 – 11.00 sebesar 403 skr/jam. Jam puncak siang pukul 14.00 – 15.00 sebesar 475 skr/jam. Jam puncak sore pukul 15.15 – 16.15 sebesar 430 skr/jam. Maka dapat disimpulkan bahwa jam puncak pada pendekatan utara di hari Minggu, 25 Februari 2018 adalah pada pukul 14.00 – 15.00.
- Pendekat selatan (Jl. Melati).
Jam puncak pagi pukul 10.00 – 11.00 sebesar 976 skr/jam. Jam puncak siang pukul 10.45 – 11.45 sebesar 1046 skr/jam. Jam puncak sore pukul 15.45 – 16.45 sebesar 852 skr/jam. Maka dapat disimpulkan bahwa jam puncak pada pendekatan selatan di hari Minggu, 25 Februari 2018 adalah pada pukul 10.45 – 11.45.
- Pendekat timur (Jl. Kedawung).
Jam puncak pagi pukul 09.30 – 10.30 sebesar 216 skr/jam. Jam puncak siang pukul 11.30 – 12.30 sebesar 207 skr/jam. Jam puncak sore pukul 18.15 – 19.15 sebesar 211 skr/jam. Maka dapat disimpulkan bahwa jam puncak pada pendekatan timur di hari Minggu, 25 Februari 2018 adalah pada pukul 09.30 – 10.30.
- Pendekat barat (Jl. Kalpataru).
Jam puncak pagi pukul 10.00 – 11.00 sebesar 438 skr/jam. Jam puncak siang pukul 14.30 – 15.30 sebesar 613 skr/jam. Jam puncak sore pukul 15.15 – 16.15 sebesar 575 skr/jam. Maka dapat disimpulkan bahwa jam puncak pada pendekatan barat di hari Minggu, 25 Februari 2018 adalah pada pukul 14.30 – 15.30.

Senin, 26 Februari 2018

- Pendekat utara (Jl. Cengger Ayam).
Jam puncak pagi pukul 06.15 – 07.15 sebesar 791 skr/jam. Jam puncak siang pukul 10.15 – 11.15 sebesar 572 skr/jam. Jam puncak sore pukul 17.15 – 18.15 sebesar 681 skr/jam. Maka dapat disimpulkan bahwa jam puncak pada pendekatan utara di hari Senin, 26 Februari 2018 adalah pada pukul 06.15 – 07.15.
- Pendekat selatan (Jl. Melati).
Jam puncak pagi pukul 07.15 – 08.15 sebesar 832 skr/jam. Jam puncak siang pukul 14.45 – 15.45 sebesar 856 skr/jam. Jam puncak sore pukul 15.30 – 16.30 sebesar 855 skr/jam. Maka dapat disimpulkan bahwa jam puncak pada pendekatan selatan di hari Senin, 26 Februari 2018 adalah pada pukul 14.45 – 15.45.
- Pendekat timur (Jl. Kedawung).
Jam puncak pagi pukul 09.00 – 10.00 sebesar 291 skr/jam. Jam puncak siang pukul 12.00 – 13.00 sebesar 238 skr/jam. Jam puncak sore pukul 17.30 – 18.30 sebesar 289 skr/jam. Maka dapat disimpulkan bahwa jam puncak pada pendekatan timur di hari Senin, 26 Februari 2018 adalah pada pukul 09.00 – 10.00.
- Pendekat barat (Jl. Kalpataru).
Jam puncak pagi pukul 06.15 – 07.15 sebesar 508 skr/jam. Jam puncak siang pukul 10.30 – 11.30 sebesar 507 skr/jam. Jam puncak sore pukul 16.15 – 17.15 sebesar 517 skr/jam. Maka dapat disimpulkan bahwa jam puncak pada pendekatan barat di hari Senin, 26 Februari 2018 adalah pada pukul 16.15 – 17.15.

Analisis antrian puncak

Analisa antrian puncak didapatkan dari analisis jam puncak pada volume lalu lintas.

Tabel 1. Data Antrian Puncak

Data Antrian Puncak Hari Sabtu, 24 Februari 2018			
Pendekat	Pagi	Siang	Sore
	m	m	m
Jl. Cengger Ayam (Utara)	68	77	86
Jl. Melati (Selatan)	125	114	120
Jl. Kalpataru (Barat)	92	98	106
Jl. Kedawung (Timur)	56	52	53

Data Antrian Puncak Hari Minggu, 25 Februari 2018			
Pendekat	Pagi	Siang	Sore
	m	m	m
Jl. Cengger Ayam (Utara)	70	73	62
Jl. Melati (Selatan)	135	135	114
Jl. Kalpataru (Barat)	99	137	137
Jl. Kedawung (Timur)	57	51	47

Data Tundaan Rata-Rata Puncak Hari Senin, 26 Februari 2018			
Pendekat	Pagi	Siang	Sore
	det/kend	det/kend	det/kend
Utara	52,5	51	52,5
Selatan	40,8	45	44,5
Barat	52,5	51,4	52,5
Timur	82,5	74,3	82,5

Data Antrian Puncak Hari Senin, 26 Februari 2018			
Pendekat	Pagi	Siang	Sore
	m	m	m
Jl. Cengger Ayam (Utara)	110	80	91
Jl. Melati (Selatan)	111	99	97
Jl. Kalpataru (Barat)	107	106	111
Jl. Kedawung (Timur)	77	59	63

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perbandingan hasil survey lapangan dan perhitungan PKJI 2014

Setelah data hasil survey lapangan dianalisis, dilakukan perbandingan antara hasil survey lapangan dengan hasil perhitungan PKJI 2014 untuk mengetahui keakuratan dari perhitungan PKJI 2014.

Tabel 3. Selisih Perbedaan Panjang Antrian dan Tundaan di Lapangan dan PKJI 2014

Analisis tundaan puncak

Tundaan puncak pada simpang didapatkan dengan cara yang sama dengan mencari antrian puncak, yaitu dari hasil analisis jam puncak, yaitu dari hasil analisis jam puncak. Tundaan puncak dibagi menjadi tiga yaitu tundaan puncak pagi, siang, dan sore.

Tabel 2. Data Tundaan Rata-Rata Puncak

Data Tundaan Rata-Rata Puncak Hari Sabtu, 24 Februari 2018			
Pendekat	Pagi	Siang	Sore
	det/kend	det/kend	det/kend
Utara	50,6	52,5	47,3
Selatan	45,6	47,9	45,15
Barat	51	52,5	52,5
Timur	71,7	74,6	75,3

Perbandingan di Hari Sabtu, 24 Februari (Jam Puncak Pagi)				
Pendekat	LAPANGAN		PKJI	
	Antrian	Tundaan	Antrian	Tundaan
	(m)	det/kend	(m)	det/kend
Utara	68	50,6	137,24	71,84
Selatan	125	45,6	145,85	75,83
Barat	92	51	213,93	125,06
Timur	56	71,7	482,49	1362,12

Data Tundaan Rata-Rata Puncak Hari Minggu, 25 Februari 2018			
Pendekat	Pagi	Siang	Sore
	det/kend	det/kend	det/kend
Utara	52,5	50,7	52,5
Selatan	44,1	44,1	42,4
Barat	52,5	52,5	52,5
Timur	69,3	78,4	82,5

Perbandingan di Hari Minggu, 25 Februari (Jam Puncak Pagi)				
Pendekat	LAPANGAN		PKJI	
	Antrian	Tundaan	Antrian	Tundaan
	(m)	det/kend	(m)	det/kend
Utara	70	52,5	109,50	55,36
Selatan	135	44,1	174,82	95,36
Barat	99	52,5	203,96	116,52
Timur	57	69,3	561,30	1595,66

Perbandingan di Hari Senin, 26 Februari (Jam Puncak Pagi)				
Pendekat	LAPANGAN		PKJI	
	Antrian	Tundaan	Antrian	Tundaan
	(m)	det/ken d	(m)	det/ken d
Utara	110	52,5	2105,6 3	1556,09
Selatan	111	40,8	112,05	53,97
Barat	107	52,5	497,27	333,56
Timur	77	82,5	960,53	2736,14

Dari hasil perbandingan, dapat dilihat bahwa perbedaan yang dimiliki sangat signifikan. Dimana seharusnya antara hasil survey di lapangan dengan perhitungan PKJI harus sama atau mendekati.

Tingkat pelayanan

Analisis karakteristik lalu lintas simpang dilakukan untuk melihat tingkat pelayanan jalan dalam menentukan karakteristik kinerja simpang kondisi saat ini. Tingkat pelayanan pada persimpangan mempertimbangkan faktor tundaan.

Tabel 5. Nilai Tingkat Pelayanan Simpang

Tingkat Pelayanan di Hari Sabtu, 24 Februari (Jam Puncak Pagi)				
Pendekat	LAPANGAN		PKJI	
	Tundaan	Tingkat Pelayanan	Tundaan	Tingkat Pelayanan
	det/ken d	n	det/ken d	n
Utara	50,6	E	71,84	F
Selatan	45,6	E	75,83	F
Barat	51	E	125,06	F
Timur	71,7	F	1362,1 2	F

Tingkat Pelayanan di Hari Minggu, 25 Februari (Jam Puncak Pagi)				
Pendekat	LAPANGAN		PKJI	
	Tundaan	Tingkat Pelayanan	Tundaan	Tingkat Pelayanan
	det/ken d	n	det/ken d	n
Utara	52,5	E	55,36	E
Selatan	44,1	E	95,36	F
Barat	52,5	E	116,52	F
Timur	69,3	F	1595,6 6	F

Tingkat Pelayanan di Hari Senin, 26 Februari (Jam Puncak Pagi)				
Pendekat	LAPANGAN		PKJI	
	Tundaan	Tingkat Pelayanan	Tundaan	Tingkat Pelayanan
	det/ken d	n	det/ken d	n
Utara	52,5	E	1556,0 9	F
Selatan	40,8	E	53,97	F
Barat	52,5	E	333,56	F
Timur	82,5	F	2736,1 4	F

Dari tabel diatas, dapat disimpulkan bahwa tingkat pelayanan persimpangan Jl. Kalpataru – Jl. Cengger Ayam memiliki tingkat pelayanan yang buruk untuk hasil survey lapangan maupun perhitungan PKJI 2014. Dikarenakan tingkat pelayanan yang buruk maka perlu direncanakan suatu perbaikan agar tingkat pelayanan simpang yang dihasilkan sesuai dengan Peraturan Menteri Perhubungan No. 96 Th. 2015 yaitu sekurang-kurangnya D.

Alternatif Untuk Perbaikan Kinerja Simpang

Dari evaluasi yang telah dilakukan, didapatkan hasil kinerja simpang yang melebihi syarat yang telah ditentukan. Oleh karena itu dilakukan perencanaan perbaikan dengan tujuan meningkatkan kinerja simpang pada persimpangan Jl. Kalpataru – Jl. Cengger Ayam. Ada tiga skenario alternatif perbaikan yang akan dilakukan yaitu:

1. Optimasi sinyal.
2. Pelebaran jalan.
3. Optimasi sinyal dan pelebaran jalan.

Setelah perencanaan alternatif perbaikan simpang dilakukan, maka dipilih alternatif terbaik dari ketiga alternatif yang telah direncanakan. Dari hasil perencanaan, maka alternatif kedua yaitu pelebaran jalan yang menjadi rekomendasi untuk perbaikan simpang dikarenakan nilai tundaan memenuhi syarat dan tidak menimbulkan konflik pada persimpangan.



Gamba

r 3. Rencana Pelebaran Jalan

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, maka dapat diambil beberapa kesimpulan yaitu: 1) Jam puncak pada hari kerja dan hari libur terjadi di pendekatan yang sama, dan jam puncak pada hari kerja mengalami pergeseran menjadi lebih pagi daripada jam puncak pada hari libur. Antrian puncak pada hari kerja dan hari libur terjadi di pendekatan yang sama yaitu pedenkat Selatan. Serta tundaan puncak pada hari kerja dan hari libur terjadi di pendekatan yang sama yaitu pendekatan Timur. 2) Tingkat pelayanan simpang untuk hasil survey lapangan maupun hasil perhitungan PKJI 2014 memiliki nilai E dan terus meningkat sampai F. 3) Dari ketiga opsi alternatif perbaikan kinerja simpang didapatkan alternatif terbaik yaitu alternatif kedua yang berupa pelebaran jalan.

Saran

Dari hasil analisis dan kesimpulan studi ini, ada beberapa saran dari penilus yaitu 1) Untuk penelitian selanjutnya, tata cara survey harus lebih matang dan sesuai dengan standar survey pengamatan lalu lintas. 2) Adanya semacam revisi untuk rumus yang ada di PKJI 2014 dikarenakan hasil perhitungan sangat jauh berberda dengan hasil survey lapangan. 3) Untuk skenario alternatif simpang yaitu pelebaran jalan, dapat terealisasi apabila Pemerintah Kota Malang membeli bangunan-bangunan yang berada di sekitar persimpangan. 4) Pemkot Malang diharapkan melakukan manajemen jaringan lalu lintas sehingga untuk pemecahan solusi tidak hanya pada satu titik, tetapi juga memperhatikan titik yang lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditya, Redy dan Iskandar, Hikmat. 2014. *Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia Kapasitas Simpang APILL*. Direktorat Jenderal Bina Marga.
- Anonim. 1996. *Pedoman Teknis Pengaturan Lalu-Lintas Di Persimpangan Berdiri Sendiri Dengan Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas*. Jakarta: Departemen Perhubungan Direktur Jenderal Perhubungan Darat.
- Constanti, Nella. 2017. Studi Evaluasi Kinerja Simpang Bersinyal Jalan Ranu Grati – Jalan Danau Toba Kota Malang. *Skripsi*. Dipublikasikan. Malang: Institut Teknologi Nasional.
- Fedorave, Ardena Oney. 2017. Studi Evaluasi Simpang Empat Galunggung Kota Malang. *Skripsi*. Dipublikasikan. Malang: Institut Teknologi Nasional.
- Kota Malang Dalam Angka 2017. Malang: Badan Pusat Statistik Kota Malang.
- Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 96 Tahun 2015. Direktur Jendral Perhubungan Darat.
- Utami, Elok Tri. 2015. Analisis Antrian Dan Tundaan Kendaraan Pada Simpang Bersinyal Jl. Urip – Jl. Perintis - Jl. Leimena. *Skripsi*. Dipublikasikan. Makassar: Universitas Hasanuddin.