

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL CENDEKIAWAN KE 5 TAHUN 2019

ISSN (P) : 2460 - 8696

ISSN (E) : 2540 - 7589

Tema:
**Sumbangsih Hasil Penelitian dan Pengembangan untuk
Indonesia Lebih Baik**

Buku 1:
Sains dan Teknologi

Penyelenggara:



Terindeks oleh IPI dan Google Scholar

SUSUNAN DEWAN REDAKSI

Penanggung Jawab/Pemimpin Redaksi : Prof. Ir. Agus Budi Purnomo, MSc,PhD.
Wakil Pemimpin Redaksi : Dr. Ir. Dody Prayitno, M.Eng.

Reviewer:

- Dr. Ir. Dody Prayitno, M.Eng. (Universitas Trisakti)
- Dr. Ir. Dwita Suastiyanti, MT. (Institut Teknologi Indonesia)
- Lydia Anggraini, ST, M.Eng, Ph.D (Universitas Presiden)
- Dr. Hamzah, S.T., M.T. (Universitas Lancang Kuning)
- Okviyoandra Akhyar, S.Si., M.Si. (Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari)
- Dr. Ir. Nita Yessirita, MP. (Universitas Eka Sakti Padang)
- Dr. Andi Adriansyah, M.Eng. (Universitas Mercu Buana)
- Kholis A. Audah, PhD. (Swiss German University)
- Ir. Endang Noerhartati, MP. (Universitas Wijaya Kusuma)
- Eva Wany (Universitas Wijaya Kusuma)
- Lusy Tunik Muharlisiani (Universitas Wijaya Kusuma)
- Ricky Angga (Universitas Wijaya Kusuma)
- Herfa Maulina Dewi Soewardini (Universitas Wijaya Kusuma)
- Dina Chamidah (Universitas Wijaya Kusuma)
- Diah Yovita S. (Universitas Wijaya Kusuma)
- Endang Noerhartati (Universitas Wijaya Kusuma)
- Muhammad Farid Rizal (Universitas Wijaya Kusuma)
- Nugrahini Susantinah W. (Universitas Wijaya Kusuma)
- Elika Joeniarti (Universitas Wijaya Kusuma)
- Friendha Yuanta (Universitas Wijaya Kusuma)
- Dr.Ir. Eka Purwanda, M.Si. (Sekolah Tinggi Teknologi Texmaco Subang)
- Dra. Merry L. Panjaitan, MM., MBA (Universitas Satya Negara Indonesia)
- Dr. Taufikurrahman (Asosiasi Staf Akademik Seluruh Indonesia)

Redaksi Pelaksana :

- Suparmi, SH
- Dwi Prihatiningsih, SE
- Ir. Gatot Budi Santoso, M.Kom
- Tjutju R. Suprpto, SE
- Sardiyanto, SH

Penerbit :

Lembaga Penelitian Universitas Trisakti
Gedung M Lantai XI
Jl. Kyai Tapa No 1, Grogol Jakarta 11440
Telp. (021) 5663232 Ext. 141, 145
Fax. (021) 5684021
Email: teknoain@trisakti.ac.id

SAMBUTAN KOORDINATOR KONSORSIUM PERGURUAN TINGGI

Sebagai lembaga yang bertugas untuk mengembangkan keilmuan, maka sebuah perguruan tinggi selalu meningkatkan penelitian dan publikasi karya ilmiah. Publikasi merupakan sebuah sarana dimana semua karya ilmiah bisa diterima dan kemudian digunakan untuk mengembangkan peradaban manusia.

Peraturan Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi no 44 tahun 2015, mewajibkan mahasiswa untuk mempublikasikan karya ilmiah.

Dalam rangka mengimplementasikan peraturan menteri tersebut diatas dibentuklah sebuah Konsorsium Perguruan Tinggi untuk berkerja sama menyelenggarakan Seminar Nasional Cendekiawan ke 5 tahun 2019 dengan tema “Sumbangsih Hasil Penelitian dan Pengembangan untuk Indonesia Lebih Baik”

Pada kesempatan ini saya mengucapkan terima kasih kepada seluruh anggota konsorsium perguruan tinggi. Dr. Ir. Dwita Suastiyanti, MT dari Institut Teknologi Indonesia, Lydia Anggraeni, ST.,M.Eng., Ph.D dari Universitas Presiden, Dr. Hamzah, ST.,MT dari Universitas Lancang Kuning, Mohan Taufiq Mashuri, S.Pd.,M.Pd dari Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari, Kholis A. Audah, Ph.D dari Swiss German University, Dr. Ir. Nita Yessirita, MP dari Universitas Ekasakti Padang, Dr. Andi Adriansyah, M.Eng dari Universitas Mercu Buana, Ir. Endang Noerhartati, MP dari Universitas Wijaya Kusuma, Nur Alimah, S.Pd.,MT dari Sekolah Tinggi Teknologi Texmaco Subang, Dr. Armen Nainggolan dari Universitas Satya Negara Indonesia. Prosiding Seminar Nasional Cendekiawan ke 5 tahun 2019 dipublikasikan dalam versi cetak dan on-line (www.trijurnal.lemlit.trisakti.ac.id) yang terindeksasi IPI dan google scholar.

Jakarta, 1 September 2019

Koordinator
Konsorsium Perguruan Tinggi

Prof. Ir. Agus Budi Purnomo, MSc.PhD.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, pada tanggal 1 September 2018 telah terselenggara Seminar Nasional Cendekiawan Ke 4 Tahun 2018 dengan tema “Sumbangsih Hasil Penelitian dan Pengembangan untuk Indonesia Lebih Baik”. Seminar ini merupakan wujud kerjasama Konsorsium Perguruan Tinggi yang masing-masing diwakili oleh Dr. Ir. Dwita Suastiyanti, MT dari Institut Teknologi Indonesia, Lydia Anggraeni, ST.,M.Eng., Ph.D dari Universitas Presiden, Dr. Hamzah, ST.,MT dari Universitas Lancang Kuning, Mohan Taufiq Mashuri, S.Pd.,M.Pd dari Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari, Kholis A. Audah, Ph.D dari Swiss German University, Dr. Ivonne Ayesha, Sp.,Mp dari Universitas Ekasakti Padang, Dr. Andi Adriansyah, M.Eng dari Universitas Mercu Buana, Ir. Endang Noerhartati, MP dari Universitas Wijaya Kusuma, Dr.Ir. Eka Purwanda, M.Si dari Sekolah Tinggi Teknologi Texmaco Subang, Dr. Yusriani Sapta Dewi, M.Si dari Universitas Satya Negara Indonesia.

Prosiding Seminar Nasional Cendekiawan ke 4 tahun 2018 terdiri dari versi cetak dan online. Versi cetak terdiri dari dua buku yaitu Prosiding Buku 1 “Teknik, Kedokteran Hewan, Kesehatan, Lingkungan dan Lanskap”. Prosiding Buku 2 “Hukum, Politik, Manajemen, Ekonomi, Akuntansi, Konseling, Desain dan Seni Rupa”. Prosiding versi online di unggah pada portal www.trijurnal.llemlit.trisakti.ac.id.

Beberapa Judul Naskah dari seminar ini terpilih dipublikasikan pada Jurnal Ilmiah sebagaimana diperlihatkan pada **Tabel Naskah dan Jurnal**. Terlampir.

Insyah Allah Seminar Nasional Cendekiawan ke 5 akan kembali diadakan pada bulan September Tahun 2019. Kami mengundang seluruh mahasiswa, dosen, peneliti untuk berpartisipasi kembali dalam acara tersebut.

Sekian dan Terima kasih.

Jakarta, 1 September 2019

Seminar Nasional Cendekiawan Ke 5 Tahun 2019

Ketua Panitia

Dr. Ir. Dody Prayitno, M.Eng.

DAFTAR ISI

	Hal
SUSUNAN DEWAN REDAKSI	i
SAMBUTAN KOORDINATOR KONSORSIUM PERGURUAN TINGGI	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
PENGARUH PERUBAHAN TATA GUNA LAHAN TERHADAP DEBIT LIMPASAN DI KOTA CIMAHI	1.1.1
	Lolita Deva Lindra, Eka Wardhani, Lina Apriyanti
IDENTIFIKASI PENYEBAB BANJIR DI KECAMATAN CIMAHI SELATAN	1.2.1
	Indradhi Faisal Ibrahim, Eka Wardhani, Lina Apriyanti Sulistiowati
ANALISIS PENENTUAN LOKASI PRIORITAS PENANGANAN GENANGAN BANJIR DI KECAMATAN CIMAHI TENGAH	1.3.1
	Haneda Wisata, Eka Wardhani, Lina Apriyanti Sulistyowati
EFEKTIVITAS SARI BUAH TERUNG BELANDA (CYPHOMANDRA BETACEA SENDTN.) TERHADAP PERTUMBUHAN CANDIDA ALBICANS	1.4.1
	Nurlitha Rahmadina, Janti Sudiono
UJI LABORATORIUM THERMAL STABILITY POLIMER SINTETIK UNTUK ENHANCED OIL RECOVERY PADA LAPANGAN "M"	1.5.1
	Tarida Surya Marpaung, Rini Setiati, Havidh Pramadika
EVALUASI EFEKTIFITAS MEKANISME EOR PADA INJEKSI POLIMER	1.6.1
	Christian Gerald Reza, Rini Setiati
STUDI KARAKTERISTIK LARUTAN SURFAKTAN DENGAN IMBIBISI SPONTAN PADA LAPANGAN "K", SUMATERA SELATAN	1.7.1
	Kevin Woe, Rini Setiati, Aqlyna Fattahanisa, Yani Faozani Alli
METODE DESAIN TAPAK HOTEL RESORT DI BATAM DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS, KEPULAUAN RIAU	1.8.1
	Tiara Prameswari Wastupalupi, Martinus Bambang Susetyarto, Rita Walaretina
METODE PERANCANGAN HOTEL ECO-RESORT DI PANTAI TIKUS, KABUPATEN BANGKA	1.9.1
	Fara Andita Hilman, Martinus Bambang Susetyarto, Khatijah Lahji
METODE DESAIN BANGUNAN TEMPAT KERJA DIGITAL DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR ECO-TECH DI BSD CITY, TANGERANG	1.10.1
	Fadhlan Octavian Prayoga, M. Bambang Susetyarto, Endang Marlina
METODE DESAIN RUMAH SAKIT UMUM DAERAH KELAS B DI JAKARTA SELATAN	1.11.1
	Novrachel Riyanita, Indartoyo, Rita Walaretina, M. Bambang Susetyarto
METODE DESAIN TAPAK DIGITAL WORKING SPACE DI BSD CITY, TANGERANG	1.12.1
	Rezar Bagasworo, Indartoyo, Endang Marlina

DESAIN KISI-KISI GIGI BALANG SEBAGAI FASAD LUAR BANGUNAN STADION SEPAK BOLA BERSIH, MANUSIAWI DAN WIBAWA DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR BIOKLIMATIK DI TANJUNG PRIOK, JAKARTA UTARA	Brillyant Muhammad Riwanto, M. Bambang Susetyarto, Rita Walaretina	1.13.1
METODE DESAIN RSUP DR. KARIADI DENGAN PENERAPAN ARSITEKTUR HIGIENIS DI KOTA SEMARANG	Sutrisno Tanujaya, M. Bambang Susetyarto, Khotijah Lahji	1.14.1
METODE DESAIN TAPAK TERMINAL PENUMPANG BANDARA INTERNASIONAL KERTAJATI DI MAJALENGKA	Hirawati Zukhra, Indartoyo, Khotijah Lahji	1.15.1
PENGEMBANGAN APLIKASI PEMBELAJARAN BERBASIS ANDROID STUDI KASUS: BELAJAR MEMBACA UNTUK ANAK BALITA	Abby Hilman, Ahmad Zuhdi, Syandra Sari	1.16.1
PERBAIKAN PRODUKTIVITAS DAN EFISIENSI PEMBUATAN CELANA JEANS MELALUI PENDEKATAN LEAN MANUFACTURING DENGAN MENGGUNAKAN VALUE STREAM MAPPING PADA CV. MANDIRI GARMEN	Ferdy Winanda, Dadang Surjasa, Agung Sasongko	1.17.1
PERANCANGAN DAN PENGUKURAN KINERJA PERAWATAN MESIN PT ANEKA TRIPRAKARSA PRATAMA DENGAN METODE MAINTENANCE SCORECARD	Robiatul Kamila, Dadang Surjasa, Amal Witonohad	1.18.1
PERANCANGAN STABILISASI DAYA PADA SOLAR CELL MENGGUNAKAN METODE MAXIMUM POWER POINT TRACKING (MPPT)	Hafizh Widyantoro, Susan Sulaiman, Rudy S. Wahjudi, Rosalia H. Subrata	1.19.1
PERANCANGAN SISTEM PRODUKSI GAS-BIO DENGAN MEMANFAATKAN LIMBAH TERNAK DI PETERNAKAN SAPI BAROKAH KOTA BOGOR DENGAN POPULASI SAPI 80 EKOR	Fahmi Alghifari, C. Rangkuti	1.20.1
PERANCANGAN SISTEM PENGADAAN KOMPONEN PERAKITAN BERDASARKAN MATERIAL REQUIREMENT PLANNING DAN PENJADWALAN PRODUKSI DENGAN METODE ALGORITMA GENETIKA PADA PT. XYZ	Ferian Rizkyka Triswara, Iveline Anne Marie, Sucipto Adisuwiryo	1.21.1
ANALISA EKSERGI PADA PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA UAP PT X UNIT 1 BABELAN	Febri Ramdhan, Chalilullah Rangkuti	1.22.1
ANALISA JENIS INSULASI TERHADAP PIPA PENGHANTAR UAP PANAS UNTUK MESIN PEMASAK BAN MOTOR DENGAN KAPASITAS 2000 BAN PER HARI PADA PT. XYZ DI TANGERANG	Tri Yuniarto, Chalilullah Rangkuti	1.23.1

IDENTIFIKASI TINGKAT KEPUASAN PENGGUNA JALAN TOL ATAS KONDISI JALAN TOL (STUDI KASUS: JALAN TOL ANTASARI – DEPOK – BOGOR, JALAN TOL JAKARTA OUTER RING ROAD I /JORR I DAN JAKARTA OUTER RING ROAD ATAU JORR II)	Diski Kholida Zia Hadie Putri, Darmawan Pontan	1.24.1
PENINGKATAN KINERJA MESIN WIRE CUT DALAM PROSES PEMBUATAN MOLD DENGAN PENDEKATAN LEAN MANUFACTURING PADA INDUSTRI MAINAN ANAK-ANAK	Andira, Anastasia Lidya Maukar, Burhan Primanintyo, Christian Setiadi	1.25.1
PERAMALAN TEPUNG JELI DENGAN TIME SERIES ANALYSIS MEMPERTIMBANGKAN PENGARUH SPECIAL EVENT	Anastasia Lidya Maukar, Andira, Johan K, Runtuk, Mashudi	1.26.1
STUDI LABORATORIUM MENGENAI PENGARUH PENAMBAHAN NATRIUM SULFIT TERHADAP VISKOSITAS POLIMER DENGAN BERBAGAI KONSENTRASI PADA LAPANGAN “X”	Abdalim Fadhlu Salammulloh, Sugiatmo Kasmungin, Fadliah	1.27.1
PENGARUH HETEROGENITAS RESERVOIR LAPANGAN X TERHADAP VOLUMETRIC SWEEP EFFICIENCY	Rani Juliarini Rahayu, Lestari, Andry Halim	1.28.1
UJI LABORATORIUM MENGENAI PENGARUH KONSENTRASI SURFAKTAN DAN POLIMER DENGAN BERBAGAI SUHU DAN SALINITAS TERHADAP EFISIENSI DALAM MENINGKATKAN PEROLEHAN MINYAK PADA LAPANGAN X	Abdul Azis Maulana Ibrahim, Sugiatmo Kasmungin, Pauhesti Rusdi, Priselia Utami	1.29.1
PENGARUH KONSENTRASI SURFAKTAN TERHADAP PADA LAPANGAN DI SUMATERA SELATAN	Priselia Utami, Sugiatmo Kasmungin, Puri Pauhesti, Havidh Pramadika, Aziz Ibrahim, Abdalim Fadlu	1.30.1
BANDAR UDARA CHEK LAP KOK (HONGKONG)DALAM KONTEKS ARSITEKTUR HIGH-TECH	Giodi Amanu Nugraha Phasa, Ety Kridarso, Sri Tundono	1.31.1
KAWASAN MECENATPOLIS DI SEOUL DALAM PERSPEKTIF ARSITEKTUR ECO-TECH	Tito Gusti Ramadhan, Nuzuliar Rahma, Ety R. Kridaso	1.32.1
ANALISIS KEBERADAAN FEEDZONE SUMUR Y BERDASARKAN HASIL ANALISIS PTS INJECTION DI LAPANGAN PANAS BUMI MRD	Muhammad Rakha Daniswara, Lestari, R.Hari K. Oetomo	1.33.1
PENENTUAN ORIGINAL OIL IN PLACE DENGAN METODE MATERIAL BALANCE DAN PERAMALAN PRODUKSI PADA RESERVOIR SF	Safira, Lestari, Mustamina Maulani	1.34.1

ANALISIS PERHITUNGAN SATURASI AIR MENGGUNAKAN BERBAGAI METODE SEBAGAI DATA UNTUK MENENTUKAN ISI AWAL MINYAK PADA RESERVOIR X	Ruhul Farhan, Lestari, Yusraida Khairani Dalimunthe	1.35.1
ANALISA PRESSURE BUILD UP SUMUR X LAPANGAN Y	Yolanda Faradilla, Lestari, Andry Halim	1.36.1
PEMILIHAN METODE KONSTRUKSI TOP DOWN PADA PEKERJAAN KONSTRUKSI BASEMENT PROYEK INDONESIA SATU	Yustinus Laurens Rasuhdan, Mardiaman, Edison Hatoguan Manurung	1.37.1
KRITERIA DESAIN TAMPAK GEDUNG REKTORAT BINA NUSANTARA TERHADAP PREFERENSI SIVITAS AKADEMIK	Rivanus Dewanto, Agus Budi Purnomo	1.38.1
OPTIMALISASI PENERAPAN EFESIENSI ENERGI PADA FASAD PERPUSTAKAAN NASIONAL	Syakura Alhamnovanda, Agus Budi Purnomo, Jimmy Siswanto	1.39.1
TEORI PENDEKATAN PUITIS DALAM PERANCANGAN RUANG IBADAH MASJID UNTUK MENCAPAI KENYAMANAN VISUAL	Adizar Yudha, Agus Budi Purnomo, Mohammad Ali Topan	1.40.1
PERKEMBANGAN MINAT MASYARAKAT PADA PRODUK HALAL DAN LABEL HALAL DI INDONESIA: GOOGLE TRENDS ANALYSIS	Nurbaiti	1.41.1
DETEKSI EMOSI DARI GELOMBANG OTAK MENGGUNAKAN METODE CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORKS	William Kristianto, Henry Candra	1.42.1
PENENTUAN KOMPOSISI OPTIMUM BAHAN BAKU DALAM UPAYA PENINGKATAN KUALITAS BETON BERDASARKAN MIXTURE EXPERIMENTS DI PT. ADHIMIX PRECAST INDONESIA PLANT PULOGADUNG	Rheza Anzhari Sitepu, Drs. Johnson Saragih, M.T.	1.43.1
SISTEM INFORMASI PENELITIAN BERBASIS CMS WORDPRESS STUDI KASUS LEMBIT TRISAKTI	Jemy Lorasponelsar, Ahmad Zuhdi, Gatot Budi Santoso	1.44.1
PERBAIKAN KUALITAS PRODUK KERAMIK UKURAN 40X40 CM LS DENGAN METODE SIX SIGMA DI PT XYZ.	Ramadani Sumargo, Drs. Johnson Saragih, MT	1.45.1
PENGARUH VOLUME AIR YANG DIDINGINKAN TERHADAP TEMPERATUR PENDINGINAN AIR PADA JUG PENDINGIN AIR BERBASIS TERMOELEKTRIK	Andri Rizardi, Chalilullah Rangkuti	1.46.1
RESPON DINAMIK PELAT PERKERASAN PADA PERKERASAN KAKU	Nelson Edison Siregar, Pio Ranap Tua H Naibaho, Edison Hatoguan Manurung	1.47.1

ANALISIS KONEKTIVITAS SUMUR DI LAPANGAN PANAS BUMI YANARA BERDASARKAN DARI HASIL TRACER TEST	Amira, Sugiatmo Kasmungin, Kris Pudyastuti	1.48.1
ANALISIS PENGGUNAAN LAHAN BERDASARKAN KEMAMPUAN LAHAN PADA KAMPUNG ADAT CIPTAGELAR DAN SEKITARNYA DI ZONA KHUSUS TAMAN NASIONAL GUNUNG HALIMUN SALAK	N. Dhea Madinah Al Qibthia, Titien Suryanti Rostian, Ida Bagus Rabindra	1.49.1
ANALISIS KEBUTUHAN RUANG TERBUKA HIJAU PUBLIK BERDASARKAN PROYEKSI PENDUDUK PADA KECAMATAN TANGERANG	Adista Quistarini, Titien Suryanti Rostian, Ina Krisantia	1.50.1
EVALUASI PENGGUNAAN LAHAN PADA SEMPADAN SUNGAI CITARUM DI KAWASAN PERKOTAAN KARAWANG JAWA BARAT	Lifine Tyas Ramadhanty, Ir. Ina Krisantia, MSi, Ph.D, Drs. RL.Pangaribowo, Msi	1.51.
EVALUASI IPA KALIGARANG III SEBAGAI DASAR PENENTUAN KRITERIA DESAIN IPA PUDAKPAYUNG DI KOTA SEMARANG	Septyn Anggun Lestari, Tazkiaturrizki, Winarni	1.52.1
EVALUASI NILAI-NILAI SEJARAH PADA ZONA INTI KOTA TUA, JAKARTA BARAT, DKI JAKARTA	Oktavia lutfiana, Rully Besari Budiyanti, Ida Bagus Rabindra	1.53.1
PENATAAN RUANG PADA KAWASAN ISLAMIC CENTER DI KOTA DUMAI SEBAGAI PERWUJUDAN ARSITEKTUR MELAYU	M. Fithrah Ramadhan, Hendri Silva, Wati Masrul	1.54.1
PUSAT KEGIATAN INDUSTRI KREATIF SABUT KELAPA DI KECAMATAN PULAU BURUNG DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU	Ihsan Kurniawan, Titin Sundari, Hendri Silva	1.55.1
PERANCANGAN MUSEUM SULTAN SYARIF KASIM II DI PEKANBARU	Sri Rahayu Meiselina, Hendri Silva, Bobby Samra	1.56.1
PERANCANGAN PEKANBARU CREATIVE CENTER DI KAWASAN ARIFIN AHMAD	M. Sabri Novianto, Agus Basri Saptono, Hendri Silva	1.57.1
PERENCANAAN DINDING PENAHAN TANAH DI FAKULTAS ILMU ADMINISTRASI NEGARA UNIVERSITAS LANCANG KUNING KOTA PEKANBARU	Afif Wibisono, Zainuri, Fadrizal Lubis	1.58.1
ANALISIS PROYEK DENGAN METODE EARNED VALUE CONCEPT (STUDI KASUS PADA PROYEK PEMBANGUNAN JALAN TOL RUAS PEKANBARU – DUMAI SEKSI 2 STA. 9+500 – 33+600)	Yanuar Widiandi Nufah, Gusneli Yanti, Fadrizal Lubis	1.59.1
REDESAIN RETAINING WALL PERUMAHAN GRIYA PADAT KARYA 1 KELURAHAN UMBAN SARI KECAMATAN RUMBAI KOTA PEKANBARU	Suwandi	1.60.1

ANALISIS PERKUATAN TANAH LUNAK DENGAN MENGGUNAKAN GEOTEKSTIL PADA RUAS JALAN SIAK SRI INDRAPURA – MENGKAPAN BUTON PROVINSI RIAU	Bima Adi Nugraha, Gusneli Yanti, Fadrizal Lubis	1.61.1
ANALISIS KEANDALAN TRANSFORMATOR DAYA 60 MVA MENGGUNAKAN METODE DISTRIBUSI WEIBULL	David Setiawan, Usaha Situmeang, Akbar Ali	1.62.1
OTOMASI PEMAKAIAN ENERGI LISTRIK PADA RUANGAN PERKULIAHAN AKADEMI KOMUNITAS NEGERI PELALAWAN MENGGUNAKAN FUZZY LOGIC BERBASIS ROLER	Rivo Jefysa, Hamzah Eteruddin, David Setiawan	1.63.1
ANALISIS PEMINDAHAN BEBAN PENYULANG PERAWANG GARDU INDUK GARUDA SAKTI GUNA MENINGKATKAN KINERJA SISTEM KELISTRIKAN	Aqif Rifeldi Gusman, Abrar Tanjung, Zulfahri	1.64.1
ANALISIS PERUBAHAN BEBAN TERHADAP KINERJA MOTOR INDUKSI TIGA PHASA DI PT. BAJA DIVA MANUFACTURE	Muhammad ZulHadi, Atmam, Elvira Zondra	1.65.1
ANALISIS SISTEM PENCAHAYAAN TERHADAP PEMAKAIAN DAYADI PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS LANCANG KUNING	Kentiler Edison, Usaha Situmeang, Monice	1.66.1
KONSEP TEKNOLOGI BANGUNAN TRADISONAL ARSITEKTUR MELAYU DI DESA RANTAU BAIS, KABUPATEN ROKAN HILIR, PROVINSI RIAU	Repi Repi, Rika Cheris, Dian Amalia	1.67.1
PENERAPAN EVALUASI BIAYA KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA (K3) KONSTRUKSI DALAM DOKUMEN PERENCANAAN TEKNIS PADA APBN DI LINGKUNGAN DINAS PUPR PROVINSI RIAU	Syafrudin, Gusneli Yanti, Shanti Wahyuni Megasari	1.68.1
ANALISIS KELUHANMUSCULOSKELETAL PADA AKTIVITAS PEKERJA KULI PANGGUL	Darsini, Indra Wahyu Budiyanto	1.69.1
GAMARAN HISTOPATOLOGI HEPAR DENGAN INDUKSI CISPLATIN DAN EKSTRAK DAUN BANGUN-BANGUN (COLEUS AMBOINICUS) PADA TIKUS WISTAR (RATTUS NOVERGICUS)	Irlandi, Rondius Solfaine, Desty Apritya, Reina Puspita	1.70.1
GAMBARAN HISTOPATOLOGI GINJAL YANG DIINDUKSI GENTAMISIN DAN PEMBERIAN TEPUNG BUAH JAMBU BIJI MERAH (PSIDIUM GUAJAVA L.) PADA TIKUS PUTIH (RATTUS NORVEGICUS)	Annisa Catria Latif	1.70.1
TINGKAT PEMAHAMAN PENGEMUDI PADA RAMBU PERINGATAN LALU LINTAS DI WILAYAH SOLORAYA	Sodikin	1.72.1

DETEKSI CEMARAN PB (TIMBAL) DAN
PENETAPAN NILAI ORGANOLEPTIK IKAN
BANDENG (CHANOS CHANOS) DI KAWASAN
TAMBAK DAERAH INDUSTRI SIDOARJO

Juwita Tabeta Damayanti, 1.73.1
Dyah Widhowati, Sheila
Marty Yanestria

PENGARUH DAYA TARIK IKLAN DAN CITRA
MEREK TERHADAP KEPUTUSAN PEMBELIAN
PRODUK LUWAK WHITE COFFEE DI KOTA
SURABAYA (IMPACT OF ADVERTISING APPEAL
AND BRAND IMAGE ON PURCHASE DECISION
LUWAK WHITE COFFEE PRODUCT IN
SURABAYA)

Theo Hermawan Suzandoko, 1.74.1
Endang Noerhartati, Tri
Rahayuningsih

PENGARUH PERUBAHAN TATA GUNA LAHAN TERHADAP DEBIT LIMPASAN DI KOTA CIMAH

Lolita Deva Lindra¹⁾, Eka Wardhani²⁾, Lina Apriyanti³⁾
Jurusan Teknik Lingkungan Institut Teknologi Nasional Bandung
Email : lolitadevalindra.id@gmail.com

Abstrak

Rencana pengembangan wilayah Kota Cimahi menjadi kota inti Pusat Kegiatan Nasional (PKN) Cekungan Bandung, mengakibatkan perubahan fungsi lahan berdasarkan RTRW Kota Cimahi tahun 2003-2012 dan RTRW Kota Cimahi tahun 2012-2032. Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui pengaruh perubahan fungsi lahan terhadap debit limpasan di Kota Cimahi. Dalam menunjang penelitian ini dilakukan pengumpulan data berupa luas fungsi lahan pada tahun 2003 sesuai periode RTRW Kota Cimahi tahun 2003-2012 dan tahun 2015 sesuai periode RTRW Kota Cimahi tahun 2012-2032, serta dilakukan perhitungan koefisien limpasan suatu kawasan dan perhitungan debit limpasan. Hasil dari perhitungan tersebut adalah nilai Koefisien limpasan Kota Cimahi mengalami kenaikan dari 0,28 menjadi 0,45. Berdasarkan data tersebut diketahui nilai debit limpasan di Kota Cimahi juga mengalami peningkatan dari 0,0867 m³/detik menjadi debit eksisting 0,1815 m³/detik. Berdasarkan hasil perhitungan dapat disimpulkan nilai debit limpasan dipengaruhi oleh nilai koefisien limpasan. Nilai debit limpasan berbanding lurus dengan nilai koefisien limpasan.

Kata kunci: *tata guna lahan, debit limpasan, koefisien limpasan, Kota Cimahi*

1. Pendahuluan

Kota Cimahi dalam Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Nasional merupakan bagian Kawasan Andalan Cekungan Bandung. Kota Cimahi berfungsi sebagai Kota Inti dari Pusat Kegiatan Nasional (PKN) Cekungan Bandung. Kota Cimahi diidentifikasi sebagai kawasan yang mengalami pertumbuhan pesat dan memiliki fungsi sebagai daerah pemukiman dan industri dalam rencana pengembangan Wilayah Metropolitan Bandung (RTRW Kota Cimahi, 2013).

Seiring bertambahnya jumlah penduduk pada suatu wilayah akan diikuti dengan penambahan kebutuhan untuk peningkatan kualitas hidup penduduk. Perkembangan pembangunan diperlukan untuk memenuhi kebutuhan penduduk di masa yang sekarang dan mendatang. Perkembangan pembangunan dapat merubah fungsi lahan suatu kawasan dalam periode berikutnya.

Berdasarkan Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Cimahi Tahun 2012-2032, Pemerintah Kota Cimahi membuat kebijakan pengembangan struktur ruang dengan kegiatan utama pada bidang perdagangan dan jasa, industri kreatif, teknologi tinggi, industri non-polutif dan pengembangan infrastruktur.

Kebijakan pengembangan struktur ruang ini mengakibatkan perubahan tata guna lahan di Kota Cimahi. Perubahan fungsi lahan di suatu kawasan akan merubah koefisien limpasan kawasan tersebut. Penelitian ini dibutuhkan untuk mengetahui dampak dari perubahan koefisien limpasan yang disebabkan adanya perubahan tata guna lahan.

2. Metodologi Penelitian

Untuk menunjang penelitian ini diperlukan langkah-langkah pengerjaan studi sebagai berikut:

2.1 Pengumpulan data

Data yang dikumpulkan berupa data sekunder meliputi luas fungsi lahan berdasarkan RTRW Kota Cimahi tahun 2003-2012 dan RTRW Kota Cimahi tahun 2012-2032. Luas fungsi lahan saat ini didapatkan dari hasil perhitungan luas melalui aplikasi *Geographic Information System (GIS)*. Intensitas hujan diperoleh dari Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika (BMKG) Kota Bandung. Intensitas hujan ini diperoleh dari pengolahan data curah hujan dari beberapa staisun hujan yaitu Stasiun Cemara,

2.2 Menghitung Debit Limpasan Permukaan

Debit limpasan menggunakan metode rasional, persamaan yang digunakan menurut Harjosuprpto (1998) yaitu:

$$Q = f \times C \times I \times A \quad (1)$$

Dimana :

Q : debit limpasan (m³/detik);

I : intensitas hujan rencana (mm/hari)

f : Faktor konversi (0,0028)

A : luas lahan daerah tangkapan (ha)

C : koefisien limpasan

Nilai koefisien limpasan diperoleh dari pustaka seperti disajikan pada Tabel 1. Menghitung koefisien limpasan pada daerah yang memiliki tata guna lahan beragam digunakan koefisien rata-rata berdasarkan persamaan 2 (Hardjosuprpto, 1998).

$$Cr = \frac{\sum C_i \cdot A_i}{\sum A_i} \quad (2)$$

Tabel 1 Harga Koefisien Limpasan

No	Untuk Daerah/Permukaan	C
1	Perdagangan	
	- Pusat kota terbangun penuh pertokoan	0,70-0,95
	- Sekeliling pusat kota	0,50-0,70
2	Pemukiman	
	- Keluarga tunggal	0,30-0,50
	- Keluarga ganda (tidak kopel)/aneka ragam	0,40-0,60
	- Keluarga ganda (kopel)/aneka ragam	0,60-0,75
	- Pinggiran kota	0,25-0,40
	- Apartemen	0,50-0,70
3	Industri	
	- Ringan	0,50-0,78
	- Berat	0,60-0,90
4	Taman, kuburan, hutan lindung	0,10-0,30
5	Lapangan Bermain	0,20-0,35
6	Pekarangan rel kereta api	0,20-0,40

No	Untuk Daerah/Permukaan	C
7	Daerah tak terbangun	0,10-0,30
8	Jalan	
	- Aspal	0,70-0,95
	- Beton	0,80-0,95
	- Bata	0,70-0,85
9	Halaman parkir dan pejalan kaki/trotoar	0,75-0,85
10	Atap	0,75-0,95
11	Pekarangan dengan tanah pasir	
	- Dasar 2%	0,05-0,10
	- Reratan (2-7)%	0,10-0,15
	- Terjal 7%	0,15-0,20
12	Pekarangan dengan tanah keras	
	- Dasar 2%	0,13-0,17
	- Reratan (2-7)%	0,18-0,22
	- Terjal 7%	0,25-0,35
13	Tanah gundul	0,70-0,80
14	Lahan galian pasir	0,05-0,15

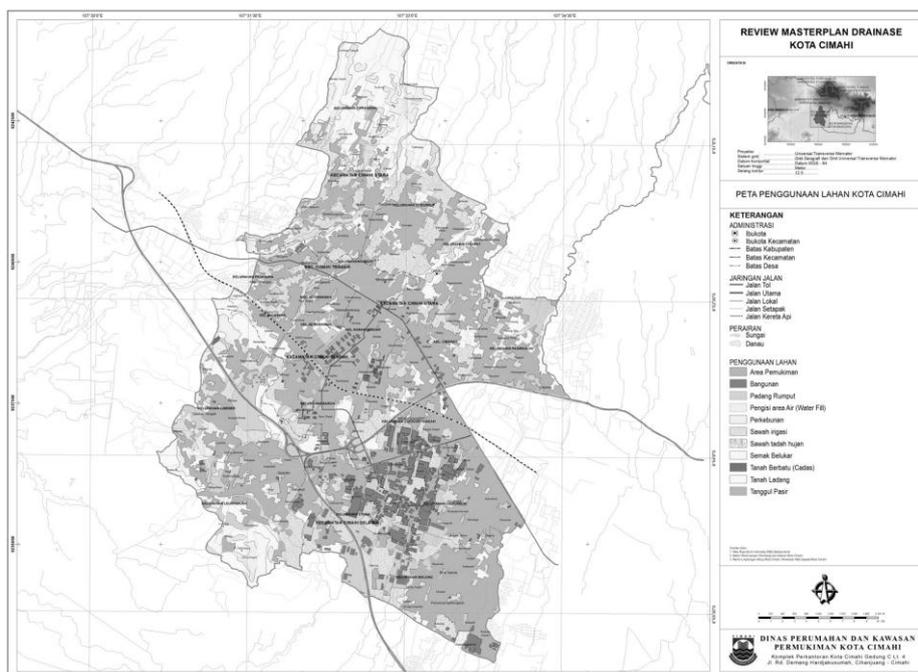
Sumber: Hardjosuprpto, 1998

Intensitas hujan diperoleh dengan menggunakan data sekunder dari BMKG dari hasil analisis hidrolis dengan menguji konsistensi dan homogenitas data curah hujan, analisis intensitas hujan dengan Metode Gumbel, Log Pearson Tipe III dan Metode Distribusi Normal, dan uji Chi-Kuadrat dengan pendekatan Talbot, Sherman dan Ishiguro.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Gambaran Umum Kota Cimahi

Kota Cimahi secara geografis terletak pada kordinat $107^{\circ}30'30''$ - $107^{\circ}34'30''$ bujur timur dan $6^{\circ}50'00''$ - $6^{\circ}56'00''$ lintang selatan.dengan temperature berkisar antara 18°C - 29°C dan variasi ketinggian 685 m-1040 m diatas permukaan laut (dpl). Kota Cimahi memiliki luas 4.024 Ha dan terdiri dari 3 kecamatan, yaitu Kecamatan Cimahi Utara, Kecamatan Cimahi Tengah, dan Kecamatan Cimahi Selatan. Kota Cimahi memiliki jumlah penduduk sebesar 601.099 orang dengan laju pertumbuhan dalam rentang 1,31%-2,72%. Berdasarkan data RTRW Kota Cimahi tahun 2012-2032 perubahan alih fungsi lahan di Kota Cimahi didominasi oleh Lahan terbangun dan pembangunan jalan sebagai langkah pengembangan tata ruang wilayah Kota Cimahi sebagai PKN cekungan Bandung. Rencana pengembangan wilayah di Kota Cimahi dapat dilihat pada Gambar 1 Alih fungsi lahan terbanyak yaitu perubahan kawasan lahan terbuka hijau dan resapan air menjadi pemukiman, kantor, industri dan jalan.



Gambar 1. Peta Tata Guna Lahan Kota Cimahi
 Sumber: Review Rencana Induk drainase Kota Cimahi 2018

3.2 Analisis Perubahan Debit Limpasan

Intensitas hujan Kota Cimahi bernilai 0,68 mm/jam dengan curah hujan bulanan tertinggi sebesar 637 mm dengan jumlah hari hujan 31 hari (BMKG, 2015).

Berdasarkan perbandingan data Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Cimahi tahun 2003-2012 dengan RTRW Kota Cimahi tahun 2012-2032 terdapat perubahan tata guna lahan pada beberapa kawasan. Perubahan tata guna lahan ini menyebabkan nilai koefisien pada kawasan tersebut juga berubah sesuai dengan fungsi lahan baru. Data perubahan fungsi lahan dan luas lahan Kota Cimahi dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Perubahan Fungsi, Luas Tata Guna Lahan dan Debit Limpasan Kota Cimahi

Tata Guna Lahan		Luas (Ha)		Koefisien Limpasan			Q (m ³ /detik)	
Awal	Akhir	Awal	Akhir	C (awal)	C (akhir)		Awal	Akhir
					C	Cr		
Sempadan Tol	Kantor Pemerintahan	0,74	0,58	0,80	0,60	0,56	0,0011	0,0008
	Rumah Tinggal		0,16		0,40			
Sempadan Sutet	Perkantoran	10,28	0,72	0,05	0,60	0,43	0,0010	0,0085
	Industri		0,66		0,70			
	Rumah Tinggal		8,91		0,40			
Sempadan Sungai	Perkantoran	15,44	2,17	0,25	0,60	0,51	0,0073	0,0149
	Industri		0,19		0,70			
	Rumah Tinggal		10,08		0,40			
	Jalan		2,96		0,80			
RTH	Industri	0,48	0,07	0,15	0,70	0,46	0,0001	0,0004

Tata Guna Lahan		Luas (Ha)		Koefisien Limpasan			Q (m ³ /detik)	
				C (awal)	C (akhir)			
Awal	Akhir	Awal	Akhir		C	Cr	Awal	Akhir
	Perkantoran		0,04		0,60			
	Rumah Tinggal		0,37		0,40			
Rawan Aliran Lahar	Perkantoran	6,88	0,43	0,15	0,60	0,41	0,0020	0,0054
	Industri		0,03		0,70			
	Rumah Tinggal		6,41		0,40			
Permukiman	Industri	31,36	13,23	0,40	0,70	0,64	0,0239	0,0383
	Perkantoran		18,12		0,60			
	Stasiun		0,01		0,60			
Perkantoran dan Sosial	Ladang	0,66	0,12	0,60	0,30	0,35	0,0008	0,0004
	Objek Wisata		0,33		0,30			
	Pergudangan		0,12		0,60			
	Perkebunan		0,09		0,30			
Resapan Air	Perkantoran	105,38	5,43	0,05	0,60	0,48	0,0100	0,0959
	Industri		0,84		0,70			
	Rumah Tinggal		81,84		0,40			
	Jalan		17,25		0,80			
Perikanan	Rumah Tinggal	0,02	0,02	0,05	0,40	0,40	0,0000	0,0000
Perdagangan	Perkantoran	52,63	0,001	0,30	0,60	0,30	0,0301	0,0006
	Industri		0,003		0,70			
	Ladang		0,98		0,30			
	Rumah Tinggal		0,01		0,40			
	Sawah		0,02		0,30			
Industri	Perkantoran	1,11	0,24	0,30	0,60	0,43	0,0006	0,0009
	Pertokoan dan Jasa		0,19		0,30			
	Rumah Tinggal		0,68		0,40			
Cagar Budaya	Perkantoran	20,62	1,05	0,25	0,60	0,39	0,0098	0,0152
	Industri		0,54		0,70			
	Ladang		0,51		0,30			
	Perkebunan		0,87		0,30			
	Sawah		4,89		0,30			
	Rumah Tinggal		12,76		0,40			

Sumber: RTRW Kota Cimahi 2003 & 2012
Hasil Perhitungan, 2019

Nilai koefisien limpasan awal memiliki rerata 0,28, nilai ini naik menjadi 0,45 pada perencanaan RTRW tahun 2012-2032. Nilai debit limpasan dihitung untuk melihat pengaruh perubahan nilai koefisien limpasan. Rekapitulasi perhitungan debit limpasan

dapat dilihat pada tabel 3, berikut merupakan contoh perhitungan nilai debit limpasan pada tata guna lahan sempadan sungai:

Tata guna lahan Kota Cimahi pada tahun awal didominasi oleh kawasan lindung seperti sempadan tol, sempadan sutet, sempadan sungai, RTH, rawan aliran lahar, resapan air dan cagar budaya dengan total luas 245,60 Ha. Perubahan tata guna lahan berdasarkan RTRW Kota Cimahi tahun 2012-2032 kawasan lindung tersebut berubah menjadi lahan terbangun dengan rincian perkantoran 29,4 Ha, rumah tinggal 117,60 Ha, industri 15,59 Ha, jalan 20,21 Ha, stasiun 0,01 Ha, ladang 1,61 Ha, objek wisata 0,33, gudang 0,12 Ha, kebun 0,96 Ha dan sawah 4,91 Ha.

Berdasarkan data Tabel 2 terlihat adanya perubahan kawasan Ruang Terbuka Hijau (RTH) menjadi perkantoran, industri, rumah tinggal dan jalan, sehingga koefisien limpasan kawasan tersebut naik dari 0,15 menjadi 0,46. Nilai debit pada kawasan tersebut juga mengalami perubahan dari 0,0001 m³/detik menjadi 0,0004 m³/detik. Perubahan kawasan perkantoran dan sosial menjadi kawasan lading, objek wisata, pergudangan dan perkebunan nilai koefisien limpasannya berubah dari 0,60 menjadi 0,35 sehingga debit limpasannya mengalami penurunan dari 0,0008 m³/detik menjadi 0,0004 m³/detik. Kondisi tersebut menggambarkan hubungan koefisien limpasan dan debit limpasan berbanding lurus besarnya.

Akumulasi debit limpasan di Kota Cimahi sebesar 0,0867 m³/detik dan debit eksisting 0,1815 m³/detik, maka mengalami kenaikan debit limpasan sebesar 0,0947 atau sebesar 109%. Berdasarkan hasil dari Tabel 2 didapatkan hasil perbandingan hasil perubahan nilai koefisien limpasan dan debit limpasan, nilai koefisien limpasan yang meningkat dapat memengaruhi besaran nilai debit limpasan. Seperti pada kawasan Ruang terbuka hijau (RTH) menjadi industri, perkantoran dan rumah tinggal mengalami kenaikan nilai koefisien limpasan dari 0,15 menjadi 0,46 sehingga besaran debit limpasan mengalami kenaikan dari 0,0001 m³/detik menjadi 0,0004 m³/detik. Nilai debit limpasan berbanding lurus dengan nilai koefisien limpasan, karena nilai koefisien limpasan semakin mendekati 1 lahan terkait memiliki daerah resapan lebih tinggi. Debit limpasan tidak hanya dipengaruhi oleh nilai koefisien limpasan, tetapi juga oleh luas lahan kawasan tersebut.

4. Kesimpulan

Berdasarkan Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terjadi alih fungsi lahan di Kota Cimahi yang berakibat pada nilai debit limpasan. Alih fungsi lahan terbanyak yaitu perubahan kawasan lahan terbuka hijau dan resapan air menjadi pemukiman, kantor, industri dan jalan. Debit limpasan yang diperoleh dari tahun 2003 dengan saat ini mengalami perubahan seiring berubahnya lahan resapan air atau kenaikan nilai koefisien limpasan. Debit limpasan di Kota Cimahi mengalami kenaikan sebesar 0,0947 m³/detik dalam kurun waktu kurang dari 10 tahun.

Daftar Pustaka

Peraturan daerah Kota Cimahi No 32 Tahun 2003 tentang *Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Cimahi* Kota Cimahi 2003-2012 Pemerintah Kota Cimahi, Cimahi

Peraturan Daerah Kota Cimahi No 4 Tahun 2013 tentang *Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Cimahi 2012-2032*, Pemerintah Kota Cimahi, Cimahi

Hardjosuprpto, M. M. (1998). *Penyaluran Drainase* (Vol. 1). Bandung: Institut Teknologi Bandung.

Tinjauan Rencana Induk Drainase Kota Cimahi 2011-2031, 2018, *Tinjauan Rencana Induk Drainase Kota Cimahi 2011-2031*, DPKP Kota Cimahi, Cimahi