

Analisis Nilai Kekerasan dan Pembentukan Presipitat pada Paduan Co-30Cr-5Mo-0,32C-0,23N Hasil Proses *Solution Treatment* dengan Variasi Temperatur

Deteksi Kerusakan Jalan Menggunakan Pengolahan Citra *Deep Learning* di Kota Semarang

Perbaikan Kualitas Energi Biomassa Kayu Jati Menggunakan Torefaksi *Microwave* untuk Produksi Bioarang

Studi Komparasi Dampak Lingkungan Campuran Aspal Hangat Modifikasi Polimer EVA dengan Campuran Aspal Panas Skala Lab Menggunakan *Life Cycle Assessment (LCA)*

Mechanical Performance Analysis of Geopolymer Concrete using Fly Ash Tanjung Jati B for Sustainable Construction Materials

Penilaian Persepsi Risiko Keselamatan Kerja pada Proyek Konstruksi menggunakan Adaptasi Kuesioner *Municipal Public Health Rotterdam-Rijnmond*

Analisis Faktor - Faktor yang Berpengaruh dalam Implementasi Konsep *Green* Untuk Peningkatkan Kinerja Biaya menggunakan *Structural Equation Modelling-Partial Least Square (SEM-PLS)*

Metode *Weight In Motion (WIM)* dalam Menentukan Indikator Utama Penyebab Kongesti Perjalanan Truk Petikemas dari Pelabuhan Tanjung Emas ke Wilayah Hinterland

Sifat Kekuatan Tarik dari Sambungan Tunggal Komposit Anyaman Serat Jute-Polypropylene dengan Metode *Resistance Welding*

Model Hidrogeologi Konseptual untuk Estimasi Kapasitas Akuifer Pantai Gowa-Takalar, Sulawesi Selatan

Manifestasi *Tangible* dan *Intangible* Rumah Tradisional Minangkabau di Nagari Tuo

Manajemen Komunikasi Proyek Konstruksi di masa Pandemi Covid-19



Tersedia online di: <http://ejournal.undip.ac.id/index.php/teknik>

TEKNIK, 44 (1), 2023, i

FOKUS, RUANG LINGKUP, DAN INDEKSASI TEKNIK

TEKNIK (ISSN 0852-1697; <http://ejournal.undip.ac.id/index.php/teknik>) adalah *peer-reviewed journal* terakreditasi Ristekdikti (S2) yang mempublikasikan artikel-artikel ilmiah dari berbagai disiplin ilmu rekayasa/keteknikan, meliputi:

- Teknik Sipil
- Teknik Arsitektur
- Teknik Kimia
- Teknik Mesin
- Teknik Elektro
- Teknik Perencanaan Wilayah dan Kota
- Teknik Industri
- Teknik Lingkungan
- Teknik Perkapalan
- Teknik Geologi
- Teknik Geodesi
- Teknik Teknik Komputer

Artikel-artikel yang dipublikasikan meliputi hasil-hasil penelitian ilmiah asli (prioritas utama), artikel ulasan ilmiah yang bersifat baru (tidak prioritas), atau komentar atau kritik terhadap tulisan yang ada. TEKNIK menerima manuskrip atau artikel dalam bidang teknik/rekayasa dari berbagai kalangan akademisi dan peneliti baik nasional maupun internasional.

Artikel-artikel yang dimuat adalah artikel yang telah melalui proses penelaahan oleh Dewan Penyunting dan / atau Mitra Bebestari (*peer-reviewers*). Keputusan diterima atau tidaknya suatu artikel ilmiah di jurnal ini menjadi hak dari Dewan Penyunting berdasar rekomendasi Mitra Bebestari.

INFORMASI INDEKSASI JURNAL

TEKNIK (ISSN 0852-1697; <http://ejournal.undip.ac.id/index.php/teknik>) adalah *peer-reviewed journal* yang sudah terindeks di beberapa pengindeks bereputasi, antara lain: *Google Scholar*; *Directory of Open Access Journal (DOAJ)*; *Indonesian Publication Index (IPI)*, *Sherpa/Romeo*, dan *SINTA Science and Technology Index*.



TIM EDITOR

Ketua Penyunting (Editor in Chief):

Dr. Eng. Wahyul Amien Syafei, S.T., M.T. (*Teknik Elektro, Universitas Diponegoro*)

Dewan Penyunting (Editorial Board):

Prof. Dr. Istadi, S.T., M.T. (*Teknik Kimia, Universitas Diponegoro*)

Prof. Dr. Ir. A. P. Bayuseno, M.Sc. (*Teknik Mesin, Universitas Diponegoro*)

Prof. Dr. Ir. Sri Prabandiyani, M.Sc. (*Teknik Sipil, Universitas Diponegoro*)

Prof. Dr. Ir. Atik Suprapti, M.T. (*Teknik Arsitektur, Universitas Diponegoro*)

Dr. Ir. Maria Wahyuni, M.T. (*Teknik Sipil, Universitas Katholik Soegijapranata*)

Penyunting Bagian (Section Editor):

Dr. Yasser Wahyuddin, S.T., M.T., M.Sc.

Dr. Iwan Setiawan, S.T., M.T.

Mitra Bebestari (Peer-Reviewers):

Prof. Dr. Ir. Bambang Suhardi, S.T., M.T., IPM, ASEAN. Eng (*Teknik Industri, Universitas Sebelas Maret*)

Prof. Ir. I Nyoman Arya Thanaya, ME, PhD. (*Teknik Sipil, Universitas Udayana*)

Prof. Dr. Ir. Muhammad Mukhlisin, M.T. (*Teknik Sipil, Politeknik Negeri Semarang*)

Prof. Dr. Ir. Antonius, M.T. (*Teknik Sipil, Universitas Islam Sultan Agung*)

Dr. Ir. Eddy Prianto, CES, DEA (*Teknik Arsitektur, Universitas Diponegoro*)

Sri Nugroho, S.T., M.T., Ph.D. (*Teknik Mesin, Universitas Diponegoro*)

Dr.-Ing. Ir. Silviana, S.T., M.T., IPM., ASEAN Eng. (*Teknik Kimia, Universitas Diponegoro*)

Dr. Eng. Wahyul Amien Syafei, S.T., M.T. (*Teknik Elektro, Universitas Diponegoro*)

Dr. Iwan Setiawan, S.T., M.T. (*Teknik Elektro, Universitas Diponegoro*)

Dr. Yasser Wahyuddin, S.T., M.T., M.Sc. (*Teknik Geodesi, Universitas Diponegoro*)

Dr.-Ing. Bobby Indriyantho, S.T., M.T. (*Teknik Sipil, Universitas Diponegoro*)

Dr. Ing. Novie Susanto, S.T., M.Eng. (*Teknik Industri, Universitas Diponegoro*)

Dr. Eng. Pringgo Widyo Laksono, S.T., M.Eng. (*Teknik Industri, Universitas Sebelas Maret*)

Akbar Kurniawan, S.T., M.T. (*Teknik Geodesi, Institut Teknologi Sepuluh Nopember*)

Staf Editorial & Technical Support:

Lis Setyowati, S.Sos., M.A.

Muhamad Taqiyyuddin, S.T.

Penerbit:

Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro

Sekretariat: Dekanat Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro, Jl. Prof. H. Soedarto, Kampus Undip

Tembalang, Semarang, Tel. (024) 7460053

Website: <http://ejournal.undip.ac.id/index.php/teknik>;

E-mail: jteknik@live.undip.ac.id

KATA PENGANTAR

TEKNIK (p-ISSN 0852-1697, e-ISSN: 2460-9919) adalah jurnal ilmiah terakreditasi Nasional Ristekdikti (S2), yang diterbitkan oleh Fakultas Teknik Universitas Diponegoro. Volume 44 Nomor 1 Tahun 2023 (Mei 2023) merupakan edisi pertama untuk penerbitan tahun 2023. Artikel-artikel yang diterbitkan oleh TEKNIK telah dipublikasi secara *Fulltext* dan *Open Access* dalam format PDF secara online di <http://ejournal.undip.ac.id/index.php/teknik>. Mulai tahun 2014, hanya artikel-artikel yang berasal dari hasil-hasil penelitian yang dapat dimuat di TEKNIK.

Artikel-artikel yang dipublikasikan oleh TEKNIK ini adalah artikel-artikel yang sudah melalui proses penilaian atau *review* oleh Mitra Bebestari dan/atau Dewan Penyunting. Penulis harus memperhatikan kualitas isi artikel sesuai petunjuk penulisan artikel dan komentar dari Mitra Bebestari yang ditampilkan di masing-masing penerbitan atau dapat diunduh di website jurnal tersebut. Jumlah artikel yang terbit pada nomor ini sebanyak 12 judul, meliputi bidang-bidang Arsitektur, Teknik Industri, Teknik Sipil, Teknik Mesin, Teknik Kimia dan Teknik Geodesi. TEKNIK Volume 44 Nomor 1 Tahun 2023 ini menyajikan karya penulis dengan beragam afiliasi, dari internal Universitas Diponegoro, maupun eksternal, yakni: Universitas Gadjah Mada, Universitas Sumatera Utara, Badan Riset dan Inovasi Nasional, Universitas Udayana, Universitas Pelita Harapan, Universitas Hasanuddin, Universitas Mercu Buana, Universitas Halu Oleo, *Calvin Institute of Technology*, Universitas Malikussaleh, dan *World Resources Institute*.

Dewan Penyunting terus berusaha untuk meningkatkan layanan dan mutu jurnal sehingga dapat menjadi salah satu acuan yang penting dalam perkembangan ilmu-ilmu keteknikan. Penghargaan dan terima kasih yang sebesar-besarnya disampaikan kepada Penulis, Mitra Bebestari, Dewan Penyunting, Staf *Editorial & Technical Support*, dan seluruh pihak yang mendukung kelancaran penerbitan jurnal ini.

Dewan Penyunting juga mengharapkan artikel ilmiah yang terbaik dari para pembaca dan penulis untuk dapat diterbitkan pada Volume 44 Nomor 2 Tahun 2023 (Agustus 2023), tentu saja setelah lolos dari proses telaah oleh Dewan Penyunting dan/atau Mitra Bebestari. Mulai Volume 35 Tahun 2014, TEKNIK tampil dengan gaya selingkung dan format artikel baru serta dilengkapi dengan *Digital Object Identifier* (DOI). Semua ini menuju TEKNIK yang lebih baik. Petunjuk penulisan lengkap untuk tahun 2023 ditampilkan di Website: <http://ejournal.undip.ac.id/index.php/teknik>.

Salam dan hormat,
Ketua Penyunting

DAFTAR ISI

Fokus, Ruang Lingkup, dan Indeksasi TEKNIK	i
Tim Editor	ii
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	iv
Analisis Nilai Kekerasan dan Pembentukan Presipitat pada Paduan Co-30Cr-5Mo-0,32C-0,23N Hasil Proses <i>Solution Treatment</i> dengan Variasi Temperatur <i>Fendy Rokhmanto, Daniel Panghuhutan Malau, Pradhita Putri Ariani, Benidiktus Tulung Prayoga, Ika Kartika, Aprilia Erryani, Made Subekti Dwijaya, Galih Senopati, Albertus Deny Heri Setyawan, Cahya Sutowo</i> <i>Research Center for Metallurgy, National Research and Innovation Agency; Departemen Teknik Mesin Sekolah Vokasi Universitas Gadjah Mada</i>	1-6
Deteksi Kerusakan Jalan Menggunakan Pengolahan <i>Citra Deep Learning</i> di Kota Semarang <i>Bandi Sasmito, Bagus Hario Setiadji, Rizal Isnanto</i> <i>Program Doktor Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Diponegoro, Departemen Teknik Geodesi Fakultas Teknik Universitas Diponegoro, Departemen Teknik Komputer Fakultas Teknik Universitas Diponegoro</i>	7-14
Perbaikan Kualitas Energi Biomassa Kayu Jati Menggunakan Torefaksi <i>Microwave</i> Untuk Produksi Bioarang <i>Lukas Kano Mangalla, Raden Rinova Sisworo, Luther Pagiling</i> <i>Departemen Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Halu Oleo; Departemen Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Halu Oleo</i>	15-22
Studi Komparasi Dampak Lingkungan Campuran Aspal Hangat Modifikasi Polimer EVA dengan Campuran Aspal Panas Skala Laboratorium Menggunakan <i>Life Cycle Assessment (LCA)</i> <i>Christian Gerald Daniel, Khairina Canny, Fadhil Muhammad Firdaus, Darren Benedict Iskandar</i> <i>Departemen Teknik Sipil Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pelita Harapan, Calvin Institute of Technology, World Resources Institute</i>	23-38
<i>Mechanical Performance Analysis of Geopolymer Concrete using Fly Ash Tanjung Jati B for Sustainable Construction Materials</i> <i>Bobby Rio Indriyantho, Purwanto, Rydell Riko</i> <i>Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Diponegoro</i>	39-45
Penilaian Persepsi Risiko Keselamatan Kerja pada Proyek Konstruksi menggunakan Adaptasi Kuesioner <i>Municipal Public Health Rotterdam-Rijnmond</i> <i>Novie Susanto, Septina Graselia Lumbantobing, Heru Prastawa</i> <i>Departemen Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Diponegoro</i>	46-56

Analisis Faktor – Faktor yang Berpengaruh dalam Implementasi Konsep Green Untuk Peningkatan Kinerja Biaya menggunakan <i>Structural Equation Modelling-Partial Least Square (SEM-PLS)</i> <i>Iwan Kurniawan, Albert Eddy Husin</i> <i>Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana</i>	57-69
Metode <i>Weight In Motion (WIM)</i> dalam Menentukan Indikator Utama Penyebab Kongesti Perjalanan Truk Petikemas dari Pelabuhan Tanjung Emas ke Wilayah Hinterland <i>Edward Danner Napitupulu, Muhammad Yamin Jinca, Bambang Riyanto</i> <i>Departemen Teknik Sipil Universitas Diponegoro; Perencanaan Wilayah dan Masyarakat Universitas Hasanuddin</i>	70-76
Sifat Kekuatan Tarik dari Sambungan Tunggal Komposit Anyaman Serat Jute-Polypropylene dengan Metode <i>Resistance Welding</i> <i>Ni Wayan Sugiarti, Mathias Noviantoro, I Gusti Ketut Sukadana, I Dewa Gede Ary Subagia</i> <i>Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik, Universitas Udayana</i>	77 - 84
Model Hidrogeologi Konseptual Untuk Estimasi Kapasitas Akuifer Pantai Gowa-Takalar, Sulawesi Selatan <i>Muhammad Ramli, Djamaluddin, Meinarni Thamrin, Nirmana F. Qaidahiyani</i> <i>Departemen Teknik Pertambangan Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin</i>	85 - 96
Manifestasi <i>Tangible</i> dan <i>Intangible</i> Rumah Tradisional Minangkabau di Nagari Tuo Pariangan Kabupaten Tanah Datar <i>Rinaldi Mirsa, Muhammad, Hendra Aiyub, Wiwi Anola Rosane</i> <i>Departemen Arsitektur Universitas Malikussaleh; Departemen Teknik Kimia Universitas Malikussaleh</i>	97 - 111
Manajemen Komunikasi Proyek Konstruksi di masa Pandemi Covid-19 <i>Indra Jaya, Gina Cynthia Raphita Hasibuan, Dian Morfi Nasution</i> <i>Departemen Teknik Sipil Universitas Sumatera Utara; Departemen Teknik Mesin Fakultas Teknik, Universitas Sumatera Utara</i>	112 - 122
Petunjuk Penulisan 2023 (<i>Author Guidelines 2023</i>)	<i>App. 1-5</i>