

*Toward Sustainable Preservation of Cultural Heritage Buildings: A Combination of Digital Mapping and Architectural mapping for Omah Pencu in the Historic Area of Kudus Kulon*

*Perbaikan Rugi-Rugi Daya Listrik Menggunakan Kapasitor Bank dan Tap Pengubah Sadapan Dengan Algoritma Shark Smell*

*Potensi Kawat Baja Sebagai Pengikat Tiang Dengan Pelat dalam Menahan Beban*

*Technical and Economic Analysis of Ship Launching with Slipway and Airbag KM. Sabuk Nusantara 72 in PT. Janata Marina Indah Shipyard Semarang*

*Kontrol Ventilasi Mekanis Berbasis pada Jumlah Estimasi Penghuni menggunakan Sensor Karbon Dioksida*

*Analysis of Particulates and SO<sub>2</sub> Removal from Coal Combustion Emissions Using Cyclone and Wet Scrubber With Textile Wastewater Feed*

*Studi Awal Pemanfaatan Rumput Laut dan Daun Cincau Hijau Sebagai Kandidat Bahan Alternatif untuk Injeksi Polimer EOR*

*Perancangan Desain Portable Fixed-Bed Composite Adsorber Column sebagai Media Pemurnian Biodiesel dengan Sistem Packing Bed*

*Kajian terhadap Tingkat Kerusakan Pahat pada Pembubutan dengan Metode Minimum Quantity Lubrication (MQL)*

*Analisis Pengaruh Biodiesel B20 Dan B100 Terhadap Degradasi Viskositas Dan Total Base Number Minyak Pelumas pada Mesin Diesel Yang Beroperasi Dalam Jangka Panjang Dengan Metode ASTM D2896 Dan ASTM D445-06*

## **FOKUS DAN RUANG LINGKUP JURNAL 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 Sistem 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 di jurnal Teknik. Jurnal 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 Mitra Bebestari (*peer-reviewers*). Keputusan diterima atau tidaknya suatu artikel ilmiah di jurnal ini menjadi hak dari Dewan Penyunting berdasar rekomendasi dari 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*)  
Dr. Ir. Maria Wahyuni, M.T. (*Teknik Sipil, Universitas Katholik Soegijapranata*)  
Dr. Ir. Atik Suprapti, M.T. (*Teknik Arsitektur, Universitas Diponegoro*)

### ***Mitra Bebestari (Peer-Reviewers):***

Prof. Dr. Istadi, S.T., M.T. (*Teknik Kimia, Universitas Diponegoro*)  
Prof. Dr. Moh. Djaeni, S.T., M.Eng. (*Teknik Kimia, Universitas Diponegoro*)  
Prof. Dr. Ir. Edi Purwanto, M.T. (*Teknik Arsitektur, Universitas Diponegoro*)  
Prof. Dr. Dipl.Ing. Ir. Berkah Fajar Tamtomo Kiono (*Teknik Mesin, Universitas Diponegoro*)  
Prof. Dr. Ir. Muhammad Mukhlisin, MT. (*Teknik Sipil, Politeknik Negeri Semarang*)  
Muhammad Zubair Muis Alie, ST., MT., Ph.D-Eng (*Teknik Perkapalan, Universitas Hasanuddin*)  
Muh. Zakiyullah Romdlony S.T., M.T. Ph.D. (*Teknik Elektro, Universitas Telkom*)  
Dr. Lilis Hermida, S.T., M.Sc. (*Teknik Kimia, Universitas Lampung*)  
Nanang Masruchin, S.T., M.T., Ph.D. (*Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia*)  
Dr. Eng. Prima Yane Putri, S.T, M.T. (*Teknik Sipil, Universitas Negeri Padang*)  
Dr. Ir. Remon Lapisa, M.T., M.Sc. (*Teknik Mesin, Universitas Negeri Padang*)  
Dr. Jaka Purwanta, S.T., M.Si., C.E.I.A. (*Teknik Lingkungan, UPN "Veteran" Yogyakarta*)  
Dr. Ars. Eko Nursanty, ST., MT. (*Teknik Arsitektur, Universitas 17 Agustus 1945 Semarang*)  
Dr. Eng. Muh. Anis Mustaghfirin, ST, MT (*Teknik Perkapalan, Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya*)  
Eko Saputra, S.T, M.T. (*Teknik Mesin, Politeknik Negeri Semarang*)  
Dr. Zaflis Zaim, S.T., M.Eng. (*Teknik PWK, Universitas Islam Riau*)  
Dr. Abdul Syakur, S.T., M.T. (*Teknik Elektro, Universitas Diponegoro*)  
Dr. Eng. Wahyul Amien Syafei, S.T., M.T. (*Teknik Elektro, Universitas Diponegoro*)  
Dr. Dyah Ari Wulandari, S.T., M.T. (*Teknik Sipil, Universitas Diponegoro*)  
Dr. Yulita Arni Priastiwati, S.T., M.T. (*Teknik Sipil, Universitas Diponegoro*)  
Dr.-Ing. Ir. Silviana, S.T., M.T., IPM., ASEAN Eng. (*Teknik Kimia, Universitas Diponegoro*)  
Dr. Eng. Gunawan Dwi Haryadi, S.T., M.T. (*Teknik Mesin, Universitas Diponegoro*)  
Mochamad Arief Budihardjo, S.T., M.Eng.Sc, Env.Eng, Ph.D (*Teknik Lingkungan, Universitas Diponegoro*)  
Dr. Ir. R. Rizal Isnanto, S.T., M.M., M.T., IPM (*Teknik Komputer, Universitas Diponegoro*)

### ***Staf Editorial Office:***

Dr. Yasser Wahyuddin, S.T., M.T., M.Sc.  
Ari Eko Widyantoro, S.T., M.Si  
Lis Setyowati, S.Sos., M.A.  
Indah Wulani, A.Md  
Ramaji Mardian, S.IP

### ***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](mailto: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 41 Nomor 3 Tahun 2020 (Desember 2020) merupakan edisi ke-3 untuk penerbitan tahun 2020. Artikel-artikel yang diterbitkan oleh Jurnal 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 saja yang dapat dimuat di jurnal TEKNIK setelah ditelaah para mitra bebestari.

Artikel-artikel yang termuat dalam Jurnal 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 didownload di website jurnal tersebut. Jumlah artikel yang terbit pada nomor ini sebanyak 10 judul, meliputi bidang-bidang arsitektur, teknik elektro, teknik sipil, teknik perkapalan, teknik mesin, teknik lingkungan dan teknik kimia. Jurnal TEKNIK nomor ini menyajikan karya penulis dengan beragam afiliasi, mulai dari Universitas Diponegoro sendiri, Universitas Indonesia, Universitas Gadjah Mada, Universitas Negeri Padang, Politeknik Negeri Jakarta, Universitas Islam Riau, Universitas Jember, Institut Pertanian STIPER Yogyakarta dan Universitas Simalungun.

Dewan Penyunting akan berusaha terus meningkatkan mutu jurnal sehingga dapat menjadi salah satu acuan yang cukup penting dalam perkembangan ilmu-ilmu keteknikan. Penghargaan dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Mitra Bebestari bersama para anggota Dewan Penyunting dan seluruh pihak yang terlibat dalam penerbitan jurnal ini.

Dewan Penyunting juga mengharapkan artikel ilmiah dari para pembaca untuk dapat diterbitkan pada Volume 42 Nomor 1 Tahun 2021 (Mei 2021) setelah melalui proses telaah oleh Dewan Penyunting dan/atau Mitra Bestari. Mulai Volume 35 Tahun 2014, jurnal TEKNIK tampil dengan gaya selingkung yang baru dan format artikel yang baru menuju yang lebih baik, serta dilengkapi dengan *Digital Object Identifier* (DOI). Petunjuk penulisan lengkap untuk tahun 2021 ditampilkan di portal jurnal ini.

Salam,  
Ketua Penyunting

## DAFTAR ISI

Fokus, Ruang Lingkup dan Informasi Indeksasi Jurnal	i
Tim Editor	ii
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	iv
Toward Sustainable Preservation of Cultural Heritage Buildings: A Combination of Digital Mapping and Architectural mapping for Omah Pencu in the Historic Area of Kudus Kulon <i>Atik Suprapti, Anang Wahyu Sejati, Agung Budi Sardjono, Edward E. Pandelaki, Abdul Malik, Nurma Mediasri Huwaida</i> <i>Department of Architecture Diponegoro University, Department of Urban and Regional Planning Universitas Diponegoro</i>	201-211
Perbaikan Rugi-Rugi Daya Listrik Menggunakan Kapasitor Bank dan Tap Pengubah Sadapan Dengan Algoritma Shark Smell <i>Radiktyo Nindyo Sumarno, Susatyo Handoko, Mochammad Facta</i> <i>Departemen Teknik Elektro Universitas Diponegoro</i>	212-218
Potensi Kawat Baja Sebagai Pengikat Tiang Dengan Pelat dalam Menahan Beban <i>Deardo Samuel Saragih, Novdin Manoktong Sianturi, Virgo Erlando Purba, Dermina Roni Santika Damanik</i> <i>Jurusan Teknik Sipil Universitas Simalungun,</i>	219-224
Technical and Economic Analysis of Ship Launching with Slipway and Airbag KM. Sabuk Nusantara 72 in PT. Janata Marina Indah Shipyard Semarang <i>Sunarso Sugeng, Mohammad Ridwan, Suharto Suharto, Samuel Febriary Khristyson</i> <i>Department of Industrial Technology, Vocational School, Universitas Diponegoro; Department of Mechanical Engineering Faculty of Engineering, , Universitas Diponegoro</i>	225-231
Kontrol Ventilasi Mekanis Berbasis pada Jumlah Estimasi Penghuni menggunakan Sensor Karbon Dioksida <i>Haolia Rahman, Agus Sukandi, Nasruddin Nasruddin, Arnas Arnas, Remon Lapisa</i> <i>Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta, Departemen Teknik Mesin Universitas Indonesia, Departemen Teknik Mesin Universitas Negeri Padang</i>	232-238
Analysis of Particulates and SO <sub>2</sub> Removal from Coal Combustion Emissions Using Cyclone and Wet Scrubber With Textile Wastewater Feed <i>Haryono S. Huboyo, Sudarno Sudarno</i> <i>Department of Environmental Engineering Universitas Diponegoro</i>	239-245
Studi Awal Pemanfaatan Rumput Laut dan Daun Cincin Hijau Sebagai Kandidat Bahan Alternatif untuk Injeksi Polimer EOR <i>Miftah Huljannah, Fitra Ayu Lestari, Tomi Erfando</i> <i>Departemen Teknik Perminyakan, Universitas Islam Riau</i>	246-252
Perancangan Desain <i>Portable Fixed-Bed Composite Adsorber Column</i> sebagai Media Pemurnian Biodiesel dengan Sistem <i>Packing Bed</i> <i>Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Institut Pertanian STIPER Yogyakarta</i>	253-260
Kajian terhadap Tingkat Kerusakan Pahat pada Pembubutan dengan <i>Metode Minimum Quantity Lubrication (MQL)</i> <i>Rika Dwi Hidayatul Qoryah, Allen Luviandy, Mahros Darsin</i> <i>Jurusan Teknik Mesin Universitas Jember</i>	261-268
Analisis Pengaruh Biodiesel B20 Dan B100 Terhadap Degradasi Viskositas Dan Total Base Number Minyak Pelumas pada Mesin Diesel Yang Beroperasi Dalam Jangka Panjang Dengan Metode ASTM D2896 Dan ASTM D445-06 <i>Jayan Sentanuhady, A. I. Majid, W. Prasadha, W. Saputro, N.P. Gunawan, T.Y. Raditya, M. A. Muflikhun</i> <i>Departemen Teknik Mesin dan Industri Universitas Gadjah Mada</i>	269-274
Petunjuk Penulisan 2021 ( <i>Author Guidelines 2021</i> )	<i>App.1-5</i>