

**Rancang Bangun, Uji Performansi, dan Analisis Biaya Alat Pencampur Nutrisi**

*Analysis of Leakage Current and Insulator Resistivity for Quality Assurance of Medium Voltage Network Polymer Insulators Alumina - SiO<sub>2</sub> in Tropical Climate Simulator Room*

**Analisis Kuat Arus terhadap Sifat Mekanik, dan Struktur Mikro Material A53 Gr B dengan Proses Gas Tungsten Arc Welding**

**Analisis Pengaturan Temperatur, Konsentrasi, dan Waktu Pengadukan pada Tekanan Atmosferik untuk Meningkatkan Kepresisian Densitas Larutan Alginat**

**Rancang Bangun Sistem Monitoring Daya Baterai Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) dan Kontrol Beban Berbasis *Internet of Things***

**Desain *Manifold* dengan Monitoring Tekanan untuk Pertukaran Otomatis Tabung Gas Oksigen Medis di Rumah Sakit**

**Analisis Stabilitas KM. Rejeki Baru Kharisma Rute Tarakan – Tanjung Selor**

*Analisis Symmetrical dan Nonsymmetrical Vertical Expansion Loop untuk Meningkatkan Fleksibilitas dan Menurunkan Tegangan Pipa Berdasarkan ASME B31.3*

**Analisis Pengaruh Perubahan Kekakuan Pondasi Kapal Ikan Tradisional terhadap Amplitudo Getaran**

**Aplikasi Metode Geolistrik Konfigurasi *Dipole-Dipole* untuk Identifikasi Daerah Rawan Longsor (Studi Kasus di Desa Poka, Ambon)**

*Analyzing the Effect of Halalness and the Sustainability of Broiler Chickens Supply Chain During Covid-19: A Case Study in Yogyakarta, Indonesia*

**Analisis Uji Geser Tanah Merah Residual Dengan Metode *Slurry* Di Kabupaten Semarang**

## FOKUS DAN RUANG LINGKUP 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 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.



## **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 42 Nomor 1 Tahun 2021 (Mei 2021) merupakan edisi pertama untuk penerbitan tahun 2021. 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 saja yang dapat dimuat di TEKNIK setelah ditelaah para mitra bebestari..

Artikel-artikel yang termuat dalam 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 12 judul, meliputi bidang-bidang teknik elektro, teknik industri, teknik mesin, teknik kimia, teknik perkapalan dan teknik sipil. TEKNIK nomor ini menyajikan karya penulis dengan beragam afiliasi, dari dalam dan luar negeri, baik dari Universitas Diponegoro sendiri maupun universitas/lembaga lain, yakni Universiti Teknikal Malaysia Melaka, Pusat Penelitian Laut Dalam - Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, Pusat Penelitian Teknologi Tepat Guna - Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, Balai Besar Logam dan Mesin - Kementerian Perindustrian; Universitas Ahmad Dahlan, Universitas Jenderal Achmad Yani, Universitas Trunojoyo Madura, Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Jakarta II, Institut Teknologi Kalimantan, Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya, dan Universitas Pattimura.

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 2 Tahun 2021 (Agustus 2021) setelah melalui proses telaah oleh Dewan Penyunting dan/atau Mitra Bestari. Mulai Volume 35 Tahun 2014, 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

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

### ***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 Bambang Suhardi, ST, MT, IPM, ASEAN.Eng (*Teknik Industri, Universitas Sebelas Maret*)  
Prof. Dr. Ir. Muhammad Mukhlisin, MT. (*Teknik Sipil, Politeknik Negeri Semarang*)  
Dr. Ir. Maria Wahyuni, M.T. (*Teknik Sipil, Universitas Katholik Soegijapranata*)  
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. Eng. Muh. Anis Mustaghfirin, ST, MT (*Teknik Perkapalan, Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya*)  
Dr. Eng. Wahyul Amien Syafei, S.T., M.T. (*Teknik Elektro, Universitas Diponegoro*)  
Dr. Iwan Setiawan, S.T., M.T. (*Teknik Elektro, Universitas Diponegoro*)  
Aghus Sofwan, S.T., M.T., Ph.D. (*Teknik Elektro, Universitas Diponegoro*)  
Mochammad Facta, S.T., M.T., Ph.D. (*Teknik Elektro, Universitas Diponegoro*)  
Dr. Susatyo Handoko, S.T., M.T. (*Teknik Elektro, Universitas Diponegoro*)  
Ir. Sumardi, S.T., M.T., IPM. (*Teknik Elektro, Universitas Diponegoro*)  
Sri Nugroho, S.T., M.T., Ph.D. (*Teknik Mesin, Universitas Diponegoro*)  
Dr. Sulardjaka, S.T., M.T. (*Teknik Mesin, Universitas Diponegoro*)  
Dr. Purnawan Adi Wicaksono, S.T., M.T. (*Teknik Industri, Universitas Diponegoro*)  
Dr. Eng. Deddy Chrismianto, S.T., M.T. (*Teknik Perkapalan, Universitas Diponegoro*)  
Dr. Yasser Wahyuddin, S.T., M.T., M.Sc. (*Teknik Geodesi, Universitas Diponegoro*)

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

Dr. Yasser Wahyuddin, S.T., M.T., M.Sc.  
Dr. Iwan Setiawan, S.T., M.T.  
Lis Setyowati, S.Sos., M.A.  
Muhamad Taqiyudin, S.T.  
Yuni Nurjanah, S.Hum., M.A.

### ***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)

## DAFTAR ISI

Fokus, Ruang Lingkup dan Informasi Indeksasi Jurnal	i
Tim Editor	ii
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	iv
Rancang Bangun, Uji Performansi, dan Analisis Biaya Alat Pencampur Nutrisi <i>Seri Intan Kuala, Novita Dwi Susanti, Yusnan Hasani Siregar, Aidil Haryanto, Galih Riyan Basuki</i> <i>Pusat Penelitian Teknologi Tepat Guna, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia</i>	1-9
<i>Analysis of Leakage Current and Insulator Resistivity for Quality Assurance of Medium Voltage Network Polymer Insulators Alumina - SiO<sub>2</sub> in Tropical Climate Simulator Room</i> <i>Agnes Manik Sari Utami, Abdul Syakur, Hermawan Hermawan</i> <i>Departemen Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro</i>	10-19
Analisis Kuat Arus terhadap Sifat Mekanik, dan Struktur Mikro Material A53 Gr B dengan Proses Gas Tungsten <i>Arc Welding</i> <i>Tarmizi Tarmizi, Yudha Bakti Nugraha, Irfan Irfan</i> <i>Balai Besar Logam dan Mesin, Kementerian Perindustrian; Jurusan Teknik Metalurgi, Fakultas Teknik, Universitas Jenderal Achmad Yani</i>	20-28
Analisis Pengaturan Temperatur, Konsentrasi, dan Waktu Pengadukan pada Tekanan Atmosferik untuk Meningkatkan Kepresisian Densitas Larutan Alginat <i>Indrasukma Permanadewi, Andri Cahyo Kumoro, Dyah Hesti Wardhani, Nita Aryanti</i> <i>Departemen Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro</i>	29-34
Rancang Bangun Sistem Monitoring Daya Baterai Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) dan Kontrol Beban Berbasis <i>Internet of Things</i> <i>Riza Alfita, Koko Joni, Fajar Dwika Darmawan</i> <i>Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Trunojoyo Madura</i>	35-44
Desain Manifold dengan Monitoring Tekanan untuk Pertukaran Otomatis Tabung Gas Oksigen Medis di Rumah Sakit <i>Atika Hendryani, Vita Nurdinawati, Nashrul Dharma</i> <i>Jurusan Teknik Elektromedik, Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Jakarta II</i>	45-51
Analisis Stabilitas KM. Rejeki Baru Kharisma Rute Tarakan – Tanjung Selor <i>Alamsyah Alamsyah, Zen Zulkarnaen, Suardi Suardi</i> <i>Program Studi Teknik Perkapalan, Institut Teknologi Kalimantan</i>	52-62
Analisis <i>Symmetrical</i> dan <i>Nonsymmetrical Vertical Expansion Loop</i> untuk Meningkatkan Fleksibilitas dan Menurunkan Tegangan Pipa Berdasarkan ASME B31.3 <i>Pekik Mahardhika, Adi Wirawan Husodo, George Endri Kusuma, Raden Dimas Endro Witjonarko, Ekky Nur Budiyanto</i> <i>Program Studi D4 Teknik Perpipaan, Jurusan Teknik Permesinan Kapal, Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya</i>	63-70
Analisis Pengaruh Perubahan Kekakuan Pondasi Kapal Ikan Tradisional terhadap Amplitudo Getaran <i>Debby Raynold Lekatompessy</i> <i>Program Studi Teknik Perkapalan Fakultas Teknik, Universitas Pattimura</i>	71-78

Aplikasi Metode Geolistrik Konfigurasi <i>Dipole-Dipole</i> untuk Identifikasi Daerah Rawan Longsor (Studi Kasus di Desa Poka, Ambon) Rian Amukti, Cahya Damayanti, Abdul Kadir Yamko, Johanis Dominggus Lekalette <i>Pusat Penelitian Laut Dalam, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia</i>	79-86
<i>Analysis of Halal and Marketing Strategy for Broiler Chickens' Supply Chain during Covid-19: A Case Study in Yogyakarta, Indonesia</i> Hayati Mukti Asih, Fahri Firmansyah, Muhammad Faishal <i>Faculty of Industrial Technology, Universitas Ahmad Dahlan; Faculty of Manufacturing Engineering, Universiti Teknikal Malaysia Melaka</i>	87-96
Analisis Uji Geser Tanah Merah Residual dengan Metode <i>Slurry</i> di Kabupaten Semarang Bambang Pardoyo, Briota Akhbar Wirawan, Khoirul Huda <i>Departemen Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro</i>	97-105
Petunjuk Penulisan 2021 ( <i>Author Guidelines 2021</i> )	<i>App.1-5</i>