

## TIM REDAKSI

- Editor In Chief : • Dr. Martijanti, S.T., M.T.  
(Universitas Jenderal Achmad Yani, Indonesia. Scopus ID: 57217586993)
- Managing Editor : • Dr. Hendriyana, S.T., M.T.  
(Universitas Jenderal Achmad Yani, Indonesia. Scopus ID : 57189732631)
- Advisory Editorial Board : • Dr. Fitri Hadiyah, S.T., M.T., IPM  
(Universitas Sriwijaya, Indonesia. Scopus ID : 57194602385)
- Dr. Iris Mahani, S.T., M.T.  
(Institut Teknologi Bandung, Indonesia. Scopus ID : 57197848218)
- Deny Bayu Saefudin, S.T., M.T.  
(Universitas Jenderal Achmad Yani, Indonesia. Sinta ID : 133135)
- Editor : • Andri Rahmat Kumalasian Nasution, S.T., M.T.  
(Universitas Jenderal Achmad Yani, Indonesia, Sinta ID: 6718339)
- Dede Irawan Saputra, S.Pd., M.T.  
(Universitas Jenderal Achmad Yani, Indonesia. Scopus ID : 57215833890)
- Giri Angga Setia, S.T., M.T.  
(Universitas Jenderal Achmad Yani, Indonesia. Scopus ID: 57194215122)
- Hajiar Yuliana, S.T., M.T.  
(Universitas Jenderal Achmad Yani, Indonesia. Scopus ID : 57194007789)
- Pawawoi, S.T., M.T.  
(Universitas Jenderal Achmad Yani, Indonesia, Scopus ID: 56545755100)
- Xbal Meiprastyo, S.T., M.Eng.  
(Universitas Jenderal Achmad Yani, Indonesia, Sinta ID: 6722189)
- Andini Hizbiyati, S.T., M.T.  
(Universitas Jenderal Achmad Yani, Indonesia)
- Ragil Handito, S.T., M.Eng.  
(Korea National University of Transportation, Korea.)
- Tiara Ariani Putri, S.T., M.T.  
(Universitas Jenderal Achmad Yani, Indonesia)
-

**Penerbit :**  
**Fakultas Teknik**  
**Universitas Jenderal Achmad Yani (Kampus Bandung)**  
Jl. Terusan Gatot Subroto Tromol Pos 807  
Bandung – Jawa Barat  
Indonesia  
40285  
Telp. : 022-731-2741

**Fakultas Teknik**  
**Universitas Jenderal Achmad Yani (Kampus Cimahi)**  
Jl. Terusan Jenderal Sudirman P.O. Box 148  
Cimahi – Jawa Barat  
Indonesia  
40531  
Telp. : 022-665-4572  
022-664-3006

**Jurnal Teknik** merupakan **jurnal *peer-reviewed*** dalam **Bahasa Indonesia** di bidang keteknikan yang terbit **2 kali dalam setahun**. Terbit di bulan **Mei** dan **November** sejak tahun 2001. Jurnal Teknik versi online baru terbit pada tahun 2017 dengan fasilitas pengumpulan dan penerbitan online yang berbasis **Open Access Journal** dan mengikuti [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Harga Berlangganan	: Institusi	Rp. 170.000,-/tahun
	Individu	Rp. 160.000,-/tahun
Harga Tidak Berlangganan	: Rp.	100.000,-/nomor

## MITRA BESTARI

Anggota Tim Mitra Bestari Jurnal Teknik Tahun 2023

- Reviewers :
- Prof. Dr. Bambang Sutjiatmo, Dipl. Ing. (Universitas Jenderal Achmad Yani, Indonesia) [SCOPUS ID: 6506054959]
  - Prof. Dr. Ir. Indra Surjati, M.T., IPM. (Universitas Trisakti, Indonesia) [SCOPUS ID: 15128239500]
  - Prof. Dr. Ir. Sri Murni Dewi, M.S. (Universitas Brawijaya, Indonesia) [SCOPUS ID: 43461203000]
  - Prof. I. N. Suprpta Winaya, S.T., M.A.Sc., Ph.D. (Universitas Udayana, Indonesia) [SCOPUS ID: 18635759300]
  - Prof. Dr. Ir. Lilik Sudiajeng, M.Erg. (Politeknik Negeri Bali, Indonesia) [SCOPUS ID: 55189864100]
  - Dr. Arief Nur Pratomo, S.T., M.T. (Universitas Pertahanan, Indonesia) [SCOPUS ID: 57216756313]
  - Dr. Asep Najmurrokhman, S.T., M.T. (Universitas Jenderal Achmad Yani, Indonesia) [SCOPUS ID: 55919091000]
  - Dr. Carles Sitompul, S.T., M.T., M.I.M. (Universitas Katholik Parahyangan, Indonesia) [SCOPUS ID: 23975188900]
  - Dr. Damawidjaya Biksono, S.T., M.T. (Universitas Jenderal Achmad Yani, Indonesia) [SCOPUS ID: 57218863103] [ORCHID ID: 0000-0003-1711-5413] [SINTA ID: 5984218]
  - Dr.Eng. Achmad Munir, S.T., M.Eng. (Institut Teknologi Bandung, Indonesia) [SCOPUS ID: 25638780900]
  - Dr. Eng. Christina Wahyu K., S.T., M.T. (Universitas Brawijaya, Indonesia) [SCOPUS ID: 56688583600]
  - Dr. Eng. Dwi Hantoko., B.Sc., M.Sc (King Fahd University of Petroleum and Minerals, Arab Saudi) [SCOPUS ID: 57203536113] \*
  - Dr. Eng. Heriansyah Putra, S.Pd., M.Eng. (Institut Pertanian Bogor, Indonesia) [SCOPUS ID: 57195301854]
  - Dr. Eng. Ir. Nur Indrianti, M.T. (UPN Veteran Yogyakarta, Indonesia) [SCOPUS ID: 15071306300]
  - Dr. Eng. Yoanda Alim Syahbana, S.T., M.Sc. (Politeknik Caltex Riau, Indonesia) [SCOPUS ID: 37075904000]
  - Dr. Haruman Wiranegara, S.T, M.T. (Balai Besar Logam dan Mesin - Kementerian Perindustrian, Indonesia) [SINTA ID: 6714161]

- Dr. Hendy Suryana, S.T., M.T., IPM.(Universitas Jenderal Achmad Yani, Indonesia) [SCOPUS ID: 57200332569] \*
- Dr. Ir. Herman, M.T., (Institut Teknologi Nasional Bandung, Indonesia) [SINTA ID: 6030796] \*
- Dr. Imroatul Chalimah Juliana, S.T, M.T. (Univeristas Sriwijaya, Indonesia) [SCOPUS ID: 57193694034]
- Dr. Ir. Ariani Budi Safarina, M.T. (Universitas Jenderal Achmad Yani, Indonesia) [SCOPUS ID: 55189898100]
- Dr. Ir. Djoko Hadi Prajitno, MSME. (Badan Tenaga Nuklir Nasional, Indonesia) [SCOPUS ID: 6507211795]
- Dr. Ir. Endang Prasetyaningsih, M.T. (Univesitas Islam Bandung, Indonesia) [SCOPUS ID: 57189580587] \*
- Dr. Ir. Iskandar Muda, M.Eng. (Universitas Jenderal Achmad Yani, Indonesia) [SCOPUS ID: 57195229456]
- Dr. Ir. Nita Puspita Hidayat, M.T. (Universitas Islam Bandung, Indonesia) [SCOPUS ID: 57201677362]
- Dr. Ir. Oviyan Patra, M.T. (Universitas Jenderal Achmad Yani, Indonesia) [SINTA ID: 6756651]
- Dr. Ir. Sutarno, M.T. (Universitas Jenderal Achmad Yani, Indonesia) [fSCOPUS ID: 57205031839]
- Dr. Joko Waluyo, S.T., M.T. (Universitas Sebelas Maret, Indonesia) [SCOPUS ID: 37114996900] \*
- Dr. Khoiruddin, S.T., M.T. (Institut Teknologi Bandung, Indonesia) [SCOPUS ID: 55584284500]
- Dr. Nadiem Anwar, S.T., M.T. (Universitas Jenderal Achmad Yani, Indonesia) [SINTA ID: 6098629]
- Dr. Putu Teta Prihartini Aryanti, S.T., M.T. (Universitas Jenderal Achmad Yani, Indonesia) [SCOPUS ID: 56951380600] [ORCHID ID: 0000-0003-0200-418X] [SINTA ID: 6001600]
- Dr. Rinto Yusriski, S.T., M.T. (Universitas Jenderal Achmad Yani, Indonesia) [SCOPUS ID: 56582391600]
- Dr. Sabhan Kanata, ST., M.Eng. (Institut Teknologi Sumatera, Indonesia) [SCOPUS ID: 57420428900]
- Dr. Suhartono, S.T., M.Si. (Universitas Jenderal Achmad Yani, Indonesia) [SCOPUS ID: 57189075734]
- Dr. Tantular Nurtono, S.T., M.T. (Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Indonesia) [SCOPUS ID: 15838524700]
- Dr.-Ing. Amalia Suzianti, S.T., M.Sc. (Universitas Indonesia, Indonesia) [SCOPUS ID: 55836286200]

- Erwin Lim, S.T., M.S., Ph.D (Institut Teknologi Bandung, Indonesia) [SCOPUS ID: 36093026700]
- Ir. Harry Ramza, MT., P.hD. (Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA, Indonesia) [SCOPUS ID: 55189898100]
- P. Y. M. Wibowo Nd, S.T., M.T., Ph.D. (Universitas Jenderal Achmad Yani, Indonesia) [SCOPUS ID: 55983351800]
- Putu Doddy Sutrisna, S.T., M.T., Ph.D. (Universitas Surabaya, Indonesia) [SCOPUS ID: 6504553709]
- Yusuf Dewantoro Herlambang, S.T., M.T., Ph.D. (Politeknik Negeri Semarang, Indonesia) [SCOPUS ID: 57194209980]
- Aji Gumilar, S.T., M.T. (Universitas Jenderal Achmad Yani, Indonesia) [SINTA ID: 6082397]
- Aji Putro Prakoso, S.T., M.T. (Universitas Jenderal Achmad Yani, Indonesia) [SCOPUS ID: 57200571585] [ORCHID ID: 0000-0002-7290-7352] [SINTA ID: 6747587]
- Annisa Uswatun Khasanah, S.T., M.Sc. (Univeristas Islam Indonesia, Indonesia) [SCOPUS ID: 57195477115]
- Antrisha Daneraici Setiawan, S.T., M.T. (University of Electro-Communications (UEC), Jepang) [SCOPUS ID: 57188573899]
- Atik Charisma, S.T., M.T. (Universitas Jenderal Achmad Yani, Indonesia) [SCOPUS ID: 57188567470] [SINTA ID: 6082832] \*
- Edwar, S.T., M.T. (Telkom University, Indonesia) [SCOPUS ID: 57215427881]
- Handoko Rusiana Iskandar, S.T., M.T (Universitas Jenderal Achmad Yani, Indonesia) [SCOPUS ID: 57194219446]
- Herman Budi Harja, S.T., M.T. (Politeknik Manufaktur Bandung, Indonesia) [SCOPUS ID: 57201665196]
- Ir. Emi Prasetyawati Umar, S.Si., M.T., IPM. (Universitas Muslim Indonesia, Indonesia) [SCOPUS ID: 57201065526]
- Ir. Ketut Tomy Suhari, M.T., IPP (Institut Teknologi Nasional Malang, Indonesia) [SCOPUS ID: 57196485539]
- Ir. Nana Heryana, S.T., M.T., IPM. (Institut Teknologi Bandung, Indonesia) [SCOPUS ID: 35174665300]
- Jamaluddin Bangki, S.T., M.T. (Universitas Dayanu Ikhsanuddin, Indonesia) [SINTA ID: 6082832]
- Khamaludin, S.T., M.T. (Universitas Islam Syekh Yusuf, Indonesia) [SCOPUS ID: 57223191789]
- M. Reza Hidayat, S.T., M.T. (Universitas Jenderal Achmad Yani, Indonesia) [SCOPUS ID: 57188573208]

- Naftalin Winanti, S.T., M.T. (Universitas Jenderal Achmad Yani, Indonesia) [SCOPUS ID: 57200994613]
- Nirmawana Simarmata, S.Pd., M.Sc. (Institut Teknologi Sumatera, Indonesia) [SCOPUS ID: 57301196400] \*
- Salita Ulitia Prini, S.T., M.T. (Badan Riset dan Inovasi Nasional - BRIN, Indonesia) [SCOPUS ID: 57208581701]
- Sofyan Basuki, S.T., M.T. (Universitas Jenderal Achmad Yani, Indonesia) [SINTA ID: 6686946]
- Sussi, S.Si., M.T. (Telkom University, Indonesia) [SCOPUS ID: 57215071175] \*
- Syah Alam, S.Pd., M.T. (Universitas Trisakti, Indonesia) [SCOPUS ID: 57191903622] \*
- Tommi Hariyadi S.T., M.T. (Universitas Pendidikan Indonesia, Indonesia) [SCOPUS ID: 53263841200]
- Wahyu Setyo Pambudi, S.T., M.T. (ITATS Surabaya, Indonesia) [SCOPUS ID: 57202921245]

## DAFTAR ISI

<b>Studi Pengaruh Konsentrasi Katalis ZnO untuk Degradasi <i>Limbah Palm Oil Mill Effluent</i> (POME) Menggunakan Teknologi Fotokatalitik</b> Farizky Wahyudi, Wibawa Hendra Saputera, Dwiwahju Sasongko, dan Hary Devianto	105-113
<b>Hidrogenasi Hidrotermal Katalitik Asam Oleat dengan Produksi Hidrogen secara <i>in-situ</i> Menggunakan Katalis NiO/<math>\gamma</math>-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub></b> Federiko Markus Lasardo Nainggolan, Tirto Prakoso, dan Meiti Pratiwi	114-121
<b>Analisa Pengukuran Parameter <i>Quality of Service</i> dan <i>Quality of Experience</i> pada Layanan HbbTV</b> R.A Rizka Qori Yuliani Putri, Ery Safrianti, Salpiana, Jesica Amanda Putri, Sucahyo Grianto, dan Aji Noor Hakim	122-133
<b>Analisis Fluktuasi <i>Total Electron Content</i> (TEC) Akibat Gempa Palu dengan Formosat-3 / COSMIC</b> Atika Sari dan Mokhamad Nur Cahyadi	134-141
<b>Pemodelan Proses dan Evaluasi Ekonomi Produksi <i>Bio-Oil</i> dari Limbah Tandan Kosong Kelapa Sawit</b> Muhammad Rifki Fanany, Septhian Marno, Tirto Prakoso, Aqsha Aqsha, Astri Nur Istyami, Meiti Pratiwi, dan Antonius Indarto	142-152
<b>Sistem Pemantauan Kelembaban Tanah Jarak Jauh Berbasis LoRa Menggunakan Sensor pH dan Kelembaban</b> Mina Naidah Gani, Hepi Ludyati, Rifa Hanifatunnisa, Eril Mozef, dan Rizqa Nur Ananti	153-161
<b>Perbandingan Efektifitas <i>Protective Coating</i>, <i>Silica Fume</i>, dan Semen Tipe II Terhadap Pengaruh Klorida dan Sulfat pada Beton</b> Anto Destianto, Yudi Herdiansah, dan Agus Sulaeman	162-170
<b>Penjadwalan Dinamis Menggunakan Metode <i>Rolling Time Window</i> (RTW) pada Kasus <i>Flowshop</i> 3 Mesin untuk Meminimumkan Total Biaya <i>Lateness</i>, <i>Earliness</i> dan <i>Re-Scheduling</i></b> Rinto Yusriski, Budi Astuti, dan Andri Rachmat Kumalasian Nasution	171-178
<b>Pemanfaatan Limbah <i>Polyethylene</i> pada Campuran Lapis Tipis Aspal Beton</b> Agus Juhara, Hanafi, Rifqi Adhyaksa P, dan Novan Selamat Nugraha R	179-189

## DARI REDAKSI

Puji syukur kami panjatkan kehadapan Tuhan Yang Maha Kuasa atas perkenan-Nya kami dapat menerbitkan Jurnal Teknik (JT) Volume 22 Nomor 2, bulan November 2023. Dalam edisi ini disajikan 9 (sepuluh) makalah berkaitan dengan bidang Ilmu Teknik, yang mencakup Teknik Kimia, Teknik Elektro, Teknik Mesin, Teknik Sipil, Teknik Metalurgi, Teknik Industri, dan Teknik Geomatika yang meliputi: (1) Studi Pengaruh Konsentrasi Katalis ZnO untuk Degradasi *Limbah Palm Oil Mill Effluent* (POME) Menggunakan Teknologi Fotokatalitik, (2) Hidrogenasi Hidrotermal Katalitik Asam Oleat dengan Produksi Hidrogen secara *in-situ* Menggunakan Katalis NiO/ $\gamma$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, (3) Analisa Pengukuran Parameter *Quality of Service* dan *Quality of Experience* pada Layanan HbbTV, (4) Analisis Fluktuasi *Total Electron Content* (TEC) Akibat Gempa Palu dengan Formosat-3 / COSMIC, (5) Pemodelan Proses dan Evaluasi Ekonomi Produksi *Bio-Oil* dari Limbah Tandan Kosong Kelapa Sawit, (6) Sistem Pemantauan Kelembaban Tanah Jarak Jauh Berbasis LoRa Menggunakan Sensor pH dan Kelembaban, (7) Perbandingan Efektifitas *Protective Coating, Silica Fume*, dan Semen Tipe II Terhadap Pengaruh Klorida dan Sulfat pada Beton, (8) Penjadwalan Dinamis Menggunakan Metode *Rolling Time Window* (RTW) pada Kasus *Flowshop* 3 Mesin untuk Meminimumkan Total Biaya *Lateness, Earliness* dan *Re-Scheduling*, dan (9) Pemanfaatan Limbah *Polyethylene* pada Campuran Lapis Tipis Aspal Beton.

Redaksi menyampaikan rasa terima kasih kepada peneliti-peneliti untuk mempublikasikan hasil penelitiannya dalam Jurnal Teknik edisi 22 (2) ini. Tak lupa juga kami ucapkan terima kasih kepada Mitra Bestari yang telah membantu hingga Jurnal Teknik ini dapat diterbitkan. Redaksi senantiasa mengundang peneliti, perekayasa, dan para fungsional lain untuk memberikan kontribusi bagi perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya bidang ilmu teknik. Kritik dan saran atas ketidak-sempurnaan dalam Jurnal Teknik sangat kami harapkan demi kemajuan dan penyempurnaan dalam terbitan selanjutnya. Semoga pemuatan karya dalam terbitan kali ini dapat menjadi pemicu peneliti-peneliti untuk melahirkan karya-karya lain dengan ide-ide original dan bermanfaat untuk masyarakat.

Cimahi, November 2023

Dewan redaksi