

## 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 Hadiah, 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 : • 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)
- Hajjar Yuliana, S.T., M.T.  
(Universitas Jenderal Achmad Yani, Indonesia. Scopus ID : 57194007789)
- Pawawoi, S.T., M.T.  
(Universitas Jenderal Achmad Yani, 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)
- Andri Rahmat Kumalasian Nasution, S.T., M.T.  
(Universitas Jenderal Achmad Yani)
- Tiara Ariani Putri, S.T.  
(Universitas Jenderal Achmad Yani)
-

**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) [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) [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. 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>Penambahan Gardu Distribusi Berdasarkan Pertumbuhan Beban Listrik Menggunakan GUI Matlab di Wilayah Tangerang</b> Adri Senen, Oktaria Handayani, dan Christine Widyastuti	01-09
<b>Aplikasi Metode HIRARC dan Domino untuk <i>Risk Assessment</i> Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Proyek Pengendali Banjir Tukad Unda di Wilayah Kabupaten Klungkung</b> Ni Putu Indah Yuliana, Fransiska Moi, dan Ni Kadek Sri Ebtha Yuni	10-22
<b>Antena Helix Mode Axial untuk Frekuensi Kerja Radar <i>S-Band</i></b> M. Reza Hidayat, Aditya Febryana, Nivika Tiffany Somantri, dan Yussi Perdana Saputera	23-35
<b>Pengaturan Parameter <i>Power System Stabilizer</i> pada Pembangkit di Sistem IEEE 39 Bus</b> Hasna Satya Dini dan Rizki Pratama Putra	36-43
<b>Analisis Variabel Perubahan Suhu Terhadap Karakteristik Tegangan Tembus Dielektrik Udara</b> Christiono, Miftahul Fikri, Iwa Garniwa MK, Kartika Tresya Mauriraya	44-52
<b>Analisis Kekuatan Struktur Pasca <i>Retrofitting</i> pada Kerusakan Struktur Balok Beton Bertulang</b> Luluk Kristanto, Sumargo, dan Muhammad Iqbal	53-64
<b>Simulasi Perpindahan Panas pada <i>Pipa Secondary Super Heater</i> (SSH) PLTU 600 MW dengan CFD</b> Gugum Gumilar dan Tarsisius Kristyadi	65-75
<b>Analisis Kegagalan pada Komponen <i>Work Roll</i> Setelah Perlakuan Panas</b> Rifqi Al Hakim dan Herry Oktadinata	76-85
<b>Perancangan Sistem Pengukuran, Pengendalian, dan Akuisisi Data Menggunakan Arduino dengan Antarmuka WinForms. Studi Kasus: Temperatur</b> Faiprianda Assyari Rahmatullah, Rafly Yose Putra, Muhammad Iwan Fermi, Hari Rionaldo	86-96
<b>Studi Kejenuhan pada <i>Current Transformer</i> (CT) Akibat Arus Hubung Singkat</b> Giri Angga Setia, Een Taryana, Naufal Nur Aiman, Ahmad Daelami, dan Hikmah Prasetya	97-104

## DARI REDAKSI

Puji syukur kami panjatkan kehadapan Tuhan Yang Maha Kuasa atas perkenan-Nya kami dapat menerbitkan Jurnal Teknik (JT) Volume 22 Nomor 1, bulan Mei 2023. Dalam edisi ini disajikan 10 (sepuluh) makalah berkaitan dengan bidang Ilmu Teknik, yang mencakup Teknik Kimia, Teknik Elektro, Teknik Mesin, Teknik Sipil, Teknik Metalurgi, dan Teknik Industri yang meliputi: (1) Penambahan Gardu Distribusi Berdasarkan Pertumbuhan Beban Listrik Menggunakan GUI Matlab di Wilayah Tangerang, (2) Aplikasi Metode HIRARC dan Domino untuk *Risk Assessment* Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Proyek Pengendali Banjir Tukad Unda di Wilayah Kabupaten Klungkung, (3) Antena Helix Mode Axial untuk Frekuensi Kerja Radar *S-Band*, (4) Pengaturan Parameter *Power System Stabilizer* pada Pembangkit di Sistem IEEE 39 Bus, (5) Analisis Variabel Perubahan Suhu Terhadap Karakteristik Tegangan Tembus Dielektrik Udara, (6) Analisis Kekuatan Struktur Pasca *Retrofitting* pada Kerusakan Struktur Balok Beton Bertulang, (7) Simulasi Perpindahan Panas pada *Pipa Secondary Super Heater* (SSH) PLTU 600 MW dengan CFD, (8) Analisis Kegagalan pada Komponen *Work Roll* Setelah Perlakuan Panas, (9) Perancangan Sistem Pengukuran, Pengendalian, dan Akuisisi Data Menggunakan Arduino dengan Antarmuka WinForms. Studi Kasus: Temperatur, dan (10) Studi Kejenuhan pada *Current Transformer* (CT) Akibat Arus Hubung Singkat.

Redaksi menyampaikan rasa terima kasih kepada peneliti-peneliti untuk mempublikasikan hasil penelitiannya dalam Jurnal Teknik edisi 22 (1) ini. Tak lupa juga kami ucapkan terima kasih kepada Mitra Bestari yang telah membantu hingga Jurnal Teknik ini dapat diterbitkan. Redaksi senantiasa mengundang peneliti, perencana, 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, Mei 2023

Dewan redaksi