

e-ISSN: 2597-7563

p-ISSN: 1907-350X

Vol. 21 No. 1, April 2026

# JURNAL TEKNIK MESIN INDONESIA

## Editorial

- Ubaidillah
- Iis Siti Aisyah
- Toto Supriyono
- Hery Try Waloyo
- Sandi Rais



## EDITORIAL BOARD

### Editor-in-chief:

Prof. Ir. Ubaidillah, S.T., M.Sc., Ph.D.  
Universitas Sebelas Maret | Scopus ID: 54407593200  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7190-5849>

### Editor Board Members

Prof. Dr.-Ing. Mulyadi Bur  
Universitas Andalas | Scopus ID: 6701395065  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0723-6724>

Prof. Dr. Ir. Ario Sunar Baskoro, S.T., M.T., M.Eng.  
Universitas Indonesia | Scopus ID: 57205093380  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0768-4196>

Dr. Ir. Sri Raharno, S.T., M.T.  
Institut Teknologi Bandung | Scopus ID: 56179645200  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2829-2124>

Dr. Ir. Hery Tri Waloyo, ST., M.T.  
Universitas Sultan Ageng Tirtayasa | Scopus ID: 56179920400  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2406-7106>

Ir. Toto Supriyono, M.T., Ph.D.  
Universitas Pasundan | Scopus ID: 57721388200  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1128-8161>

Sandi Rais, S.T., M.T.  
Universitas Khairun | Scopus ID: 56669595800  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8901-1122>

### Section editor:

Dr. Ir. Sugiharto, M.T.  
Universitas Pasundan | Scopus ID: 56500504800  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9971-2862>

Ir. Iis Siti Aisyah, S.T., M.T., Ph.D.  
Universitas Muhammadiyah Malang | Scopus ID: 57189065795  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9986-2038>

## REVIEWER

Jurnal ini didukung oleh panel reviewer yang terdiri dari para ahli dari berbagai lembaga dan negara yang keahliannya relevan dengan ruang lingkup jurnal. Peninjau memainkan peran penting dalam menjaga kualitas ilmiah, orisinalitas, dan integritas naskah yang diterbitkan.

Prof. Dr. Ir. Priyono Soetikno, DEA	Universitas Pasundan
Prof. Dr.rer.nat. Ir. A.P. Bayuseno, M.Sc	Universitas Diponegoro
Prof. Dr. Eng. Jalaluddin, S.T., M.T.	Universitas Hasaunddin
Prof. Dr. Ir. Rustan Tarakka, M.T.	Universitas Hasanuddin
Prof. Dr. Eng. Meifal Rusli, S.T., M.T.	Universitas Andalas
Prof. Dr. Nazaruddin, S.T., M.T.	Universitas Riau
Dr. Ir. Suwarsono, M.T.	Universitas Muhammadiyah Malang
Dr. Ir. Dedi Lazuardi, DEA	Universitas Pasundan
Dr. Ir. Ade Bagdja, MME	Universitas Pasundan
Dr. Ir. Mohamad Yamin	Universitas Gunadarma
Dr. Ir. Muchlis N, S.T., M.T.	Universitas Khairun
Dr. Ir. Irwan Suriawan, S.T., M.T.	STT Wastukencana
Dr. Ir. Irwansyah, S.T., M.Eng., IPM	Universitas Syiah Kuala
Dr. Ir. Erwin, S.T., M.Eng., ASEAN Eng.	Universitas Darma Persada
Dr. Ir. Yanuar Burhanuddin, M.T.	Universitas Lampung
Dr. Ir. Marthen Paloboran, S.T., M.T.	Universitas Negeri Makassar
Dr. Eng. Eka Satria	Universitas Andalas
Dr. Eng. Dendi Adi Saputra	Universitas Andalas
Dr.-Ing. John Malta	Universitas Andalas
Dr. Eng. Ilhamdi	Universitas Andalas
Dr. Mufti Reza Aulia Putra	Universitas Sebelas Maret
Dr. Sigit Iswahyudi, S.T., M.T.	Universitas Tidar
Ismet Hari Mulyadi, Ph.D.	Universitas Andalas
Rosyida Permatasari, PhD.	Universitas Trisakti
Zulkifli Amin, Ph.D	Universitas Andalas
Adhes Gamayel, S.T., M.T., PhD.	Universitas Global Jakarta
Jhoni Rahman, B.Eng., M.Eng., PhD.	Universitas Islam Riau
Asral, S.T., M.Eng., PhD.	Universitas Riau
Ir. Sandi Rais, S.T., M.T.	Universitas Khairun
Ahmad Suudi, S.T., M.T.	Universitas Lampung
Yusvardi Yusuf, S.T., M.T.	Universitas Sultan Ageng Tirtayasa
Arif Rahman Saleh, S.T., M.T.	Universitas Tidar
Rustam Efendi, S.T., M.Si., IPP	Universitas Sulawesi Tenggara
Syaiful Arif.,S.T.,M.T.	Universitas Pamulang
Fajar Paundra, S.T., M.T.	Insititut Teknologi Sumatera
Yudha Eko Widyantono, S.T., M.T	Institut Teknologi Nasional Yogyakarta
Bahtiar Rahmat, S.Pd., M.Eng.	Politek Industri Furnitur & Pengolahan Kayu
Destri Muliastri, S.Si., M.T.	Politeknik Negeri Bandung

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas terbitnya Jurnal Teknik Mesin Indonesia (JTMI) Volume 21, Nomor 1, bulan April 2026. Edisi ini menegaskan komitmen JTMI untuk menyediakan media publikasi ilmiah yang berkualitas, kredibel, dan relevan dengan perkembangan teknologi serta kebutuhan industri. Pada edisi ini, JTMI mempublikasikan sepuluh artikel ilmiah yang mencakup berbagai bidang teknik mesin, yaitu energi berkelanjutan, manufaktur, material teknik, desain rekayasa, serta sistem mekanik dan otomasi. Keberagaman topik tersebut menunjukkan bahwa riset teknik mesin di Indonesia berkembang ke arah interdisipliner, aplikatif, dan berorientasi pada solusi.

Artikel pertama membahas analisis life cycle assessment pada produksi biobriket dari bonggol jagung dengan perekat tapioka. Penelitian ini menekankan pentingnya pendekatan keberlanjutan dalam pengembangan energi alternatif. Artikel berikutnya mengkaji pengaruh variasi volume kompresi pada mesin pembakaran dalam. Kajian tersebut memberikan kontribusi terhadap peningkatan efisiensi energi di sektor transportasi. Penelitian lain mengevaluasi sistem aerasi Venturi dua nozel berbasis tenaga surya untuk pengelolaan kualitas air pada budidaya ikan nila. Studi ini menunjukkan integrasi teknologi energi terbarukan dengan kebutuhan sektor perikanan. Di bidang desain rekayasa, salah satu artikel memodelkan desain produk menggunakan metode elemen hingga. Pendekatan ini memperlihatkan pemanfaatan simulasi numerik dalam pengembangan produk.

Di bidang material, salah satu penelitian menganalisis pengaruh waktu pelapisan black oxide terhadap ketahanan korosi dan sifat mekanik baja AISI 4340. Hasil penelitian ini memberikan wawasan dalam peningkatan performa material teknik. Pada bidang manufaktur, penelitian lain mengembangkan proses penempaan dingin untuk paku ladam kuda. Studi tersebut menunjukkan upaya peningkatan efisiensi proses produksi konvensional. Pada ranah manufaktur modern, salah satu artikel menerapkan pendekatan condition-based maintenance berbasis data multisensor pada mesin wirecut. Pendekatan ini menegaskan pentingnya sistem pemantauan cerdas dalam industri. Selain itu, penelitian lain mengembangkan mesin cetak pelet pakan ternak serta prototipe pneumatik untuk pengecekan ketebalan material. Kedua penelitian tersebut menunjukkan orientasi aplikatif dalam menjawab kebutuhan industri. Artikel lainnya mengkaji pengaruh dimensi mahkota dan ring piston terhadap performa mesin sepeda motor. Kajian ini memberikan kontribusi terhadap pengembangan teknologi otomotif yang lebih efisien dan andal.

Secara keseluruhan, artikel-artikel dalam edisi ini tidak hanya menunjukkan capaian akademik, tetapi juga mencerminkan upaya untuk menjembatani kesenjangan antara riset dan kebutuhan industri. Oleh karena itu, arah pengembangan riset semakin menguat pada aspek implementasi dan hilirisasi teknologi. Seluruh naskah dalam edisi ini telah melalui proses peer review yang ketat. Proses tersebut menjamin kualitas ilmiah, orisinalitas, dan relevansi setiap artikel. Oleh karena itu, kami menyampaikan penghargaan kepada para penulis atas kontribusi ilmiah mereka. Kami juga menyampaikan terima kasih kepada para mitra bestari atas dedikasi dan profesionalismenya dalam proses penelaahan.

Edisi ini mendukung agenda Sustainable Development Goals (SDGs), khususnya pada aspek industri, inovasi, dan infrastruktur (SDG 9), pendidikan berkualitas (SDG 4), serta keberlanjutan sistem produksi. JTMI berkomitmen untuk terus mendorong publikasi yang tidak hanya unggul secara akademik, tetapi juga memberikan dampak nyata bagi masyarakat dan industri. Ke depan, JTMI berupaya memperkuat posisinya sebagai jurnal yang berdaya saing internasional. Upaya tersebut dilakukan melalui peningkatan kualitas publikasi, penguatan kolaborasi global, serta fokus pada riset strategis. Akhir kata, kami mengundang para akademisi, peneliti, dan praktisi untuk terus berkontribusi melalui JTMI. Kami juga mengharapkan kritik dan saran yang konstruktif untuk meningkatkan mutu jurnal pada edisi berikutnya.

Redaksi  
Jurnal Teknik Mesin Indonesia

Prof. Ir. Ubaidillah, S.T., M.Sc., Ph.D.  
**Editor-in-chief**

## Daftar paper Vol. 21, No. 1, April 2026

No.	Title	Author	ID	Page
1	Analisis life cycle assessment pada pembuatan biobriket dari bonggol jagung dengan perekat tapioka	Harmiandyah	46	29-33
2	Effec variation compression volume in the internal combustion engine	Resa Hardianto	87	50-58
3	Field-scale evaluation of a solar-powered double-nozzle venturi aeration system for water quality management in tilapia cage culture	Thoharudin	114	1-8
4	Pemodelan inovasi desain produk meja dinding dengan metode elemen hingga pada analisa kontur stress dan strain	Bondan Vadika Muprisa	91	34-49
5	Pengaruh waktu pelapisan black oxide terhadap ketahanan korosi dan sifat mekanik pada baja AISI 4340	Devi Septiyani	18	17-22
6	Pengembangan proses manufaktur tempa dingin untuk paku ladam kuda	Ade Bagdja	107	23-28
7	Peningkatan efisiensi mesin wirecut melalui condition-based maintenance berbasis data multisensor	Salman	111	9-16
8	Rancang bangun pembuatan mesin cetak pellet pakan ternak	Ahmad Rehan	104	39-49
9	Rancang bangun prototype pneumatik untuk pengecekan tebal material	Adin Ardiansyah	108	59-64
10	The Influence of the crown and ring Land piston dimensions on the performance of the Honda Supra X 125 motorcycle engine	Muhamad Randi Febrian	112	65-71