

JURNAL

REKAYASA MESIN

JURNAL ILMIAH BIDANG TEKNIK MESIN

2



2023



Jurusan Teknik Mesin
Politeknik Negeri Semarang

Volume 18

Agustus 2023

p-ISSN: 1411-6863

e-ISSN: 2540-7678

FOKUS DAN RUANG LINGKUP JURNAL REKAYASA MESIN

JURNAL REKAYASA MESIN p-ISSN: 1411-6863 & e-ISSN: 2540-7678; adalah *peer-reviewed* journal yang mempublikasikan artikel-artikel ilmiah dari disiplin ilmu Teknik Mesin. Berbagai topik dalam ilmu Teknik Mesin dapat diterima di jurnal ini, meliputi:

1. Bidang Efisiensi dan Konversi Energi
2. Bidang Material Teknik
3. Bidang Perancangan Teknik
4. Bidang Sistem Kontrol dan Robotika
5. Bidang Getaran dan Diagnosa Mesin
6. Bidang Termofluida
7. Bidang Proses Produksi
8. Bidang CNC/CAD/CAM

Artikel-artikel yang dipublikasikan di Jurnal Rekayasa Mesin 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 Rekayasa Mesin. Artikel-artikel yang dimuat di Jurnal Rekayasa Mesin adalah artikel yang telah melalui proses penelaahan oleh Mitra Bestari (*peer-reviewers*).

Jurnal Rekayasa Mesin menerima manuskrip atau artikel dalam bidang Teknik Mesin dari berbagai kalangan akademisi dan peneliti baik nasional maupun internasional. Keputusan diterima atau tidaknya suatu artikel ilmiah di jurnal ini menjadi hak dari Dewan Penyunting berdasarkan atas rekomendasi dari Mitra Bestari.

TIM EDITOR

Ketua Penyunting (*Editor in Chief*):

Dr. Eko Saputra, S.T., M.T.

Dewan Penyunting (*Editorial Board*):

Agus Dwi Anggono, S.T., M.Eng., Ph.D., Universitas Muhammadiyah Surakarta
Dr. Ampala Khoryanton, S.T., M.T., Politeknik Negeri Semarang
Dr. Darwin Rio Budi Syaka, S.T., M.T., Universitas Negeri Jakarta
Padang Yanuar, S.T., M.T., Politeknik Negeri Semarang
Farika Tono Putri, S.T., M.T., Politeknik Negeri Semarang
Ragil Tri Indrawati, S.T., M.T., Politeknik Negeri Semarang
Ali Sai'in, S.Pd., M.T., Politeknik Negeri Semarang
Dr. Yusuf Dewantoro Herlambang, S.T., M.T., Politeknik Negeri Semarang
M. Hilman Gumelar Syafei, S.T., M.T., Universitas Negeri Semarang
Mochammad Ariyanto, S.T., M.T., Osaka University

Mitra Bestari (*Reviewers*):

Prof. Dr. Jamari, S.T., M.T., Universitas Diponegoro
Prof. Dr. techn. Suyitno Suyitno, S.T., M.T., Universitas Sebelas Maret
Dr. Eng. Gunawan, S.T., M.T., Universitas Indonesia
Dr. Muhammad Khafidh, S.T., M.T., Universitas Islam Indonesia
Wahyu Caesarendra, S.T., M.Eng., Ph.D., Universiti Brunei Darussalam
Drs. Parno Raharjo, M.Pd., M.Sc., Ph.D., Politeknik Negeri Bandung
Dr. Eng. Muhammad Arif Budiyanto, S.T., M.T., Universitas Indonesia
Muhammad Budi Haryono, S.T., M.T., Mahidol University, Thailand

Penyunting Pelaksana (*Assistant Editor*)

Eni Safriana, S.T., M.Eng., Politeknik Negeri Semarang

Penerbit:

Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Semarang

Sekretariat *Editorial Office*:

Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Semarang
Jl. Prof. H. Sudarto, SH., Tembalang, Semarang Telpon (024) 7478384; Fax: (024) 7472396;

Website: <https://jurnal.polines.ac.id/index.php/rekayasa>;

Email: jurnalrekayasamesin@polines.ac.id

KATA PENGANTAR

JURNAL REKAYASA MESIN Volume 18 Nomor 2 bulan Agustus tahun 2023 merupakan edisi kedua untuk penerbitan tahun 2023. Artikel-artikel yang diterbitkan oleh jurnal Rekayasa Mesin telah dipublikasi secara *Fulltext* dan *Open Access* dalam format PDF secara online di: <https://jurnal.polines.ac.id/index.php/rekayasa>. Jurnal Rekayasa Mesin hanya memuat artikel-artikel yang berasal dari hasil-hasil penelitian dan setelah ditelaah oleh Mitra Bestari.

Artikel-artikel yang termuat dalam Jurnal Rekayasa Mesin ini adalah artikel-artikel yang sudah melalui proses penilaian atau review oleh Mitra Bestari dan/atau Dewan Penyunting. Penulis harus memperhatikan kualitas isi artikel sesuai petunjuk penulisan artikel dan komentar dari Mitra Bestari yang ditampilkan di masing-masing penerbitan atau dapat diunduh di website jurnal tersebut. Jumlah artikel yang terbit pada nomor ini sebanyak dua puluh (20) judul artikel.

Dewan Penyunting akan berusaha terus meningkatkan mutu jurnal sehingga dapat menjadi salah satu acuan yang cukup penting dalam perkembangan ilmu Teknik Mesin. Penghargaan dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Mitra Bestari 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 18 Nomor 3 bulan Desember tahun 2023 setelah melalui proses telaah oleh Dewan Penyunting dan/atau Mitra Bestari. Petunjuk penulisan lengkap untuk tahun 2023 ditampilkan di portal jurnal ini.

Salam,

Ketua Penyunting

DAFTAR ISI

FOKUS DAN RUANG LINGKUP	ii
TIM EDITOR	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
Hasil Variasi Media <i>Quenching</i> terhadap Kekuatan Tarik Baja S45C (Sulistiyono Sulistiyono, M. Hasyim Nurwansyah)	137-146
Perbandingan Karakteristik Pompa Tunggal dengan Pompa Dioperasikan Secara Seri Maupun Paralel (Sri Wuryanti, Maridjo, Slameto, Ika Yuliyani, Indriyani)	147-154
Analisis Uji Tarik dan Impak pada Komposit Sekam Padi Perlakuan NaOH dan Pengisi Plastik Polypropylene (PP) dengan Matriks Resin BQTN-157 (Isro Nurul Hadi, Sri Hastuti, Nurhadi, Anaya Putri Riskia, Ridwan Afandi, Roy Aries Permana Tarigan)	155-162
Perancangan dan Analisis Konstruksi Mekanik pada Robot Pemadam Api <i>Hexapod</i> Menggunakan Metode <i>Finite Element Analysis</i> dan <i>Inverse kinematics</i> (Oscar Haris, Taufik Rahman)	163-174
Investigasi Kinerja Energi dan Eksergi Pengereng Surya Konveksi Alamiah Terdistribusi dengan Media Penyimpan Panas Pasir (Joko Winarno, Sri Gati Hutomo)	175-182
Optimasi Parameter Pembuatan Sampel Kampas Rem Non-asbestos Organic (NAO) terhadap Kekerasan dan Porositas Menggunakan Metode Taguchi (Putri nawangsari, Dedy Masnur, Herisiswanto, Indra Jun Noturas)	183-192
Analisis Parameter Pencetakan terhadap Sifat Mekanik <i>Polylactic Acid</i> menggunakan Mesin Cetak 3 Dimensi <i>Fused Deposition Modelling</i> (Slamet Saefudin, Ilham Yustar Afif, Dini Cahyandari, Muhammad Subri, Bagus Irawan)	193-204
Analisis Kekuatan <i>Adhesive Bonding</i> Sambungan Tumpang Tunggal Aluminium 6063 - Komposit Serat Sabut Kelapa (Sri Hastuti, Xander Salahudin, Catur Pramono, Azam Akmal Nur Irsan, Akhmad Nurdin)	205-212
<i>The Effect of Shot Peening Hardening Treatment on Pressure Variation on Mechanical Properties and Microstructure of S45C Steel</i> (Sakuri, M. Agung, Tris Sugiarto, Nugrah Rekto Prabowo, Utis Sutisna, Reza Azizul Nasa Al Hakim)	213-222
Analisis Kegagalan Poros <i>Track Roller Bearing</i> pada Mesin Pembelah Bambu (Nareswari Novita Satiti, Radhian Krisnaputra, Sugiyanto, Ignatius Aris Hendaryanto, Inggar Septhia Irawati, Suryo Darmo, Widia Setiawan)	223-228

Teknologi Pirolisis untuk Konversi Sampah Plastik menjadi Bahan Bakar Minyak: Kajian Literatur (Bayu Megaprastio, Mochamad Syamsiro , Muhammad Arief Saputro, Fadmi Rina)	229-240
<i>The Characterization of Mechanical and Chemical Properties of Recycled Styrofoam Waste Employing Extrusion Process</i> (Budi Triyono, Destri Muliastri, Devi Eka Septiyani A)	241-252
Analisis Pengaruh Waktu Inisiasi Pembakaran terhadap Karakteristik Arang Tempurung Kelapa menggunakan Alat Tungku Minim Asap dengan Sistem Konsentrasi Asap (Didy Suharlan, Budi Dharma , Suherma, Muchsin Harahap)	253-264
Fabrikasi Model Anatomi 3-D menggunakan 3-D <i>Printing</i> untuk Simulasi Proses Operasi <i>Total Knee Replacement</i> (TKR) berdasarkan Rekonstruksi Pemindaian CT/MRI sebagai Alat Edukasi dan Pelatihan (Irfan Aditya Dharma, Muhammad Fernanda Darmawan)	265-276
Pemanfaatan Biogas sebagai Sumber Energi Penghasil Energi Pendinginan, Energi Listrik dan Energi Pemanasan - Studi Fisibilitas (Luga Martin Simbolon, Muhammad Arman, Susilawati)	277-284
Analisis Kondisi Aliran pada <i>Bifurcation</i> Pipa <i>Penstock</i> Pembangkit Listrik Tenaga Air Kapasitas 4 MW Menggunakan <i>Software</i> Ansys (Kisto, Agus Hermanto)	285-294
Desain dan Pengaruh Perangkat Penggerak pada Sistem Pengupas Bawang Putih dengan Sistem Rotasi (Atha Yudhan, Irfan Bahiuddin, Satria Bhirawa Anurag, Agustinus Winarno, Hendricus Sujatmiko, Muhammad Rizal Ramli)	295-304
Analisis Pembebanan Rangka Penopang Tangki IBC <i>Dumping Table</i> Hidrolik pada Proses Tahap <i>Oil Weighting</i> dengan Tangki IBC di Departemen Produksi PT Elastomix Indonesia (Ampala Khoryanton, Ardien Devri Karuniawan, Farika Tono Putri)	305-312
Rancang Bangun Model Lengan Robot untuk Memindahkan Material (Ignatius Gunawan Widodo, Hartono,, Bambang Tjahyono, Eni Safriana, Thoif Zara Amrullah)	313-318
Analisis Alat Bantu Angkat (<i>Crane</i>) Berbentuk “n” menggunakan Motorik Elektrik <i>Hoist Reel</i> Kapasitas 800 kg (Friska Ayu Fitrianti Sugiono, Atikah Ayu Janitra, Hartono, Wahyu Isti Nugroho, Slamet Priyoatmojo)	319-328
UCAPAN TERIMA KASIH KEPADA PARA REVIEWER PADA TERBITAN INI	App.1
PETUNJUK PENULISAN 2023 (<i>AUTHOR GUIDELINES 2023</i>)	App.2-4