

- (R) **Rancang Bangun Pembangkit Listrik Skala Kecil Berbasiss Mesin Stirling**  
(Rany Puspita Dewi, Wandu Arnandi)
- (R) **Optimasi Desain Topologi Struktur Arm Excavator Cat 374d L Menggunakan Metode Elemen Hingga**  
(Sumar Hadi Suryo, Harto, Bambang Yuniyanto)
- (R) **Simulasi *Finite Element Method* pada Komposit Berbasis Aluminium Hasil *Accumulative Roll Bonding* (ARB) dengan Penambahan *Pressing* (Tekanan)**  
(Agus Pramono, Anne Zulfia)
- (R) **Perancangan dan Uji Prestasi teknologi Mesin Pengayak untuk Peningkatan Efisiensi Waktu dalam Proses Penyaringan Damar**  
(Rolan Siregar, Husen Asbanu, Akbar Dwi Pamungkas, Kurnia Setiawan)
- (R) **Studi Awal Aplikasi Metode *Operator Splitting* untuk Menyelesaikan *Anisotropic Problem***  
(Is Bunyamin Suryo, Maureen Clrec)
- (R) **Karakteristik dan Laju Biodegradasi Material Biokomposit *Bovine Hidroksiapati (Bha)/ Ampas Kopi/ Shellac* sebagai Material Pengisi Tulang**  
(Joko Triyono, Taufik Hidayat, Abu Masykur)
- (R) ***Design and Prototyping of Mini AGV with Arduino Microcontroller***  
(Nanang Ali Sutisna, Michael Quinn Farand)
- (R) **Karakteristik Penyebaran Panas pada Sistem Transmisi Roda Gigi dengan Termografi**  
(Ali Mahmudi, Parno Raharjo)
- (R) **Analisis Performa dan Karakteristik Emisi Gas Buang Motor Bensin dari Penggunaan Bahan Bakar Campuran *Plastic Oil-Pertalite***  
(Sunaryo, Marwan Effendy, Eko Julianto)
- (R) **Uji Prestasi Pemanas Air Tenaga Matahari Jenis Tabung dengan Variasi Arah Kolektor terhadap Datangnya Sinar Matahari**  
(Bambang Yuniyanto)



Jurnal Teknik Mesin

R

Universitas Diponegoro

## FOKUS DAN RUANG LINGKUP JURNAL ROTASI

Jurnal ROTASI (p-ISSN: 1411-027X; e-ISSN: 2406-9620; 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:

- Bidang Efisiensi dan Konversi Energi
- Bidang Material Teknik
- Bidang Perancangan Teknik
- Bidang Sistem Kontrol dan Robotika
- Bidang Getaran dan Diagnosa Mesin
- Bidang Termofluida
- Bidang Proses Produksi
- Bidang Tribologi
- Bidang CNC/CAD/CAM

Artikel-artikel yang dipublikasikan di jurnal Rotasi 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 Rotasi. Rotasi menerima manuskrip atau artikel dalam bidang teknik mesin dari berbagai kalangan akademisi dan peneliti baik nasional maupun internasional.

Artikel-artikel yang dimuat di jurnal Rotasi adalah artikel yang telah melalui proses penelaahan oleh Mitra Bebestari (*peer-reviewers*). Mulai tahun 2015, jurnal Rotasi hanya menerima artikel-artikel yang berasal dari hasil-hasil penelitian asli (prioritas utama), dan artikel ulasan ilmiah yang bersifat baru (tidak prioritas). Keputusan diterima atau tidaknya suatu artikel ilmiah di jurnal ini menjadi hak dari Dewan Penyunting berdasarkan atas rekomendasi dari Mitra Bebestari.

## TIM EDITOR

Ketua Penyunting (*Editor in Chief*):  
Syaiful, PhD

Penyunting Ahli (*Associate Editor*):  
Dr. Mohammad Tauviqirrahman

Dewan Penyunting (*Editorial Board*):

Bidang Konversi Energi:

Dr. Berkah Fajar Tamtomo K. (Departemen Teknik Mesin Universitas Diponegoro)

Dr. Nazaruddin Sinaga (Departemen Teknik Mesin Universitas Diponegoro)

Prof Dr. Indra Mahlia (University of Technology Sydney, Australia)

Dr. Eng. Syamsul Hadi (Jurusan Teknik Mesin Universitas Sebelas Maret)

Bidang Material:

Prof. Dr. rer. nat. A.P. Bayuseno (Departemen Teknik Mesin Universitas Diponegoro)

Muhammad Waziz Wildan, PhD (Departemen Teknik Mesin dan Industri, Universitas Gadjah Mada)

Dr. Ario Sunar Baskoro (Departemen Teknik Mesin, Universitas Indonesia)

Bidang Perancangan:

Dr. Rifky Ismail (Departemen Teknik Mesin Universitas Diponegoro)

Dr. Eng. Dedi Suryadi (Departemen Teknik Mesin Universitas Bengkulu)

Achmad Syaifudin, PhD (Departemen Teknik Mesin, Institut Teknologi Surabaya)

Judha Purbolaksono, Ph.D (Faculty of Engineering, Universiti Teknologi Brunei)

Bidang Manufaktur dan Robotika:

Riza Muhida, PhD (Departemen Teknik Mesin, Universitas Bandar Lampung)

Dr. Sri Raharno (Fakultas Teknik Mesin dan Dirgantara, Institut Teknologi Bandung)

Dr. Susilo Adi Widyanto (Departemen Teknik Mesin Universitas Diponegoro)

*Staff editorial Office:*

Dr.-Ing. Paryanto

Penerbit: Departemen Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro

*Sekretariat Editorial Office:*

Departemen Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro

Jl. Prof.H.Soedarto, SH, Kampus UNDIP Tembalang, Semarang. Telp. (024)7460059

Facsimile: (024)7460059 ext.102

Website: <http://ejournal.undip.ac.id/index.php/rotasi>; E-mail: [rotasi@live.undip.ac.id](mailto:rotasi@live.undip.ac.id)

## KATA PENGANTAR

Jurnal ROTASI Volume 22 Nomor 2 bulan April tahun 2020 merupakan edisi kedua untuk penerbitan tahun 2020. Artikel-artikel yang diterbitkan oleh jurnal Rotasi telah dipublikasi secara Fulltext dan Open Access dalam format PDF secara online di: <http://ejournal.undip.ac.id/index.php/rotasi>. Jurnal ROTASI yang telah terindex SINTA 3 hanya memuat artikel-artikel yang berasal dari hasil-hasil penelitian saja dan setelah ditelaah para Mitra Bebestari.

Artikel-artikel yang termuat dalam jurnal Rotasi 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 lima 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 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 22 Nomor 3 bulan Juli tahun 2020 setelah melalui proses telaah oleh Dewan Penyunting dan/atau Mitra Bebestari. Petunjuk penulisan lengkap untuk tahun 2020 ditampilkan di portal jurnal ini.

Salam,

Ketua Penyunting

## DAFTAR ISI

FOKUS DAN RUANG LINGKUP	ii
TIM EDITOR	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
Rancang Bangun Pembangkit Listrik Skala Kecil Berbasis Mesin <i>Stirling</i> (Rany Puspita Dewi, Randy Arnandi)	73-78
Optimasi Desain Topologi Struktur <i>Arm Excavator</i> Cat 374d L Menggunakan Metode Elemen Hingga (Sumar Hadi Suryo, Harto, Bambang Yuniyanto)	79-86
Simulasi <i>Finite Element Method</i> pada Komposit Berbasis Alumunium Hasil <i>Accumulative Roll Bonding</i> (ARB) dengan Penambahan <i>Pressing</i> (Tekanan) (Agus Pramono, Anne Zulfia)	87-94
Perancangan dan Uji Prestasi Teknologi Mesin Pengayak untuk Peningkatan Efisiensi Waktu dalam Proses Penyaringan Damar (Rolan Siregar, Husen Asbanu, Akbar Dwi Pamungkas, Kurnia Setiawan)	95-103
Studi Awal Aplikasi Metode <i>Operator Splitting</i> untuk Menyelesaikan <i>Anisotropic Problem</i> (Is Bunyamin Suryo, Maureen Clerc)	104-110
Karakterisasi dan Biodegradasi Material Biokomposit <i>Bovine</i> Hidroksiapatit (Bha)/ Ampas Kopi/ <i>Shellac</i> sebagai Material Pengisi Tulang (Joko Triyono, Taufik Hidayat, Abu Masykur)	111-118
<i>Design and Prototyping of Mini AGV with Arduino Microcontroller</i> (Nanang Ali Sutisna, Michael Quinn Farand)	119-126
Karakteristik Penyebaran Panas pada Sistem Transmisi Roda Gigi dengan Termografi (Ali Mahmudi, Parno Raharjo)	127-132
Analisis Performa dan Karakteristik Emisi Gas Buang Motor Bensin dari Penggunaan Bahan Bakar Campuran <i>Plastic Oil-Pertalite</i> (Sunaryo, Marwan Effendy, Eko Julianto)	133-141
Uji Prestasi Pemanas Air Tenaga Matahari Jenis Tabung dengan Variasi Arah Kolektor terhadap Datangnya Sinar Matahari (Bambang Yuniyanto)	142-148
UCAPAN TERIMA KASIH KEPADA PARA REVIEWER PADA TERBITAN INI	App.1
PETUNJUK PENULISAN 2020 ( <i>AUTHOR GUIDELINES 2020</i> )	App.2-4