

- (R) **Perhitungan *Lifetime Prediction* Pada Komponen Kritis**  
(Gunawan Dwi Haryadi, Agus Suprihanto, Martin Butarbutar)
- (R) **Analisis Kekuatan Tarik Sambungan Aluminium (Al) dan Tembaga (Cu) Pada Pengelasan Gesek (*Friction Welding*) Dengan Variasi Waktu Gesek dan Tempa**  
(Yosi Firmansyah, Sunyoto)
- (R) **Optimisasi Dimensi Kanal Outfall Air Pendingin PLTU Dengan Memperhatikan Dampak Lingkungan Pada Air Laut**  
(Ghiffari Awliya Muhammad Ashfania, Ismoyo Haryanto, Haekal Awliya Muhammad Salman)
- (R) **Analisa Jenis Fluida Pendingin Proses Quenching Pada Besi Cor Terhadap Kekerasan dan Struktur Mikro**  
(Nugroho Tri Atmoko, Margono, Bambang Hari Priyambodo)
- (R) **Analisis Kinerja Sistem Pendinginan Mesin Dengan Udara Langsung Menggunakan CFD Pada Mobil Konsep Hemat Energi**  
(Andi F. Sudarma, Islahuddin, Nisfi Firmansyah)
- (R) **Peningkatan Nilai Kekuatan Tekan Paving Block Berbahan Sampah Plastik Melalui Optimalisasi Peleburan dan Persentasi Komposisi Pasir**  
(Rolan Siregar, Irfham Birochmatillah, Muhammad Rifqy Faisal, Asyari Daryus, Aep Saepul Uyun, Yefri Chan, Husen Asbanu)
- (R) **Analisis Kekuatan Rear Axle Housing Truk Kategori II Dengan JBB 7,5 Ton Menggunakan Metode Elemen Hingga**  
(Tono Sukarnoto, Rubanto Sidi Hambaly, M Ihram Maulana)
- (R) **Numerical Study of Cooling Air Flow Distribution in Car Cabin**  
(Agus Jamaldi, Haikal, Ig. Henry A. N., Burhanudin)
- (R) **Analisis Pengaruh Modifikasi Penukar Panas Terhadap Efisiensi Pendinginan Oli Gearbox Separator pada Pabrik Semen**  
(Norman Iskandar, Riventus Aritonang)
- (R) **Pengujian Tarik pada Pengelasan Kampuh U-Ganda dengan Variasi Ayunan Elektroda dan Kuat Arus**  
(Talifatim Machfuroh, Ahmad Saepuddin, Aini Lostari, Kholiqus Syafa'at)



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. Ir. 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 23 Nomor 3 bulan Juli tahun 2021 merupakan edisi pertama untuk penerbitan tahun 2021. 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 23 Nomor 3 bulan Juli tahun 2021 setelah melalui proses telaah oleh Dewan Penyunting dan/atau Mitra Bebestari. Petunjuk penulisan lengkap untuk tahun 2021 ditampilkan di portal jurnal ini.

Salam,

Ketua Penyunting

## DAFTAR ISI

FOKUS DAN RUANG LINGKUP	ii
TIM EDITOR	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
Perhitungan <i>Lifetime Prediction</i> Pada Komponen Kritis <i>Centrifugal Pump</i> Menggunakan Metode <i>Weibull</i> (Gunawan Dwi Haryadi, Agus Suprihanto, Martin Butarbutar)	1-8
Analisis Kekuatan Tarik Sambungan Aluminium (Al) dan Tembaga (Cu) Pada Pengelasan Gesek ( <i>Friction Welding</i> ) Dengan Variasi Waktu Gesek dan Tempa (Yosi Firmansyah, Sunyoto)	9-15
Optimisasi Dimensi Kanal <i>Outfall</i> Air Pendingin PLTU Dengan Memperhatikan Dampak Lingkungan Pada Air Laut (Ghiffari Awliya Muhammad Ashfania, Ismoyo Haryanto, Haekal Awliya Muhammad Salman)	16-25
Analisa Jenis Fluida Pendingin Proses Quenching Pada Besi Cor Terhadap Kekerasan dan Struktur Mikro (Nugroho Tri Atmoko, Margono, Bambang Hari Priyambodo)	26-30
Analisis Kinerja Sistem Pendinginan Mesin Dengan Udara Langsung Menggunakan CFD Pada Mobil Konsep Hemat Energi (Andi F. Sudarma, Islahuddinb, Nisfi Firmansyaha)	31-37
Peningkatan Nilai Kekuatan Tekan <i>Paving Block</i> Berbahan Sampah Plastik Melalui Optimalisasi Peleburan dan Persentasi Komposisi Pasir (Rolan Siregar, Irham Birochmatillah, Muhammad Rifqy Faisal, Asyari Daryus, Aep Saepul Uyun, Yefri Chan, Husen Asbanu)	38-43
Analisis Kekuatan <i>Rear Axle Housing</i> Truk Kategori II Dengan JBB 7,5 TON Menggunakan Metode Elemen Hingga (Tono Sukarnoto, Rubanto Sidi Hambaly, M Ihram Maulana)	44-50
Numerical Study of Cooling Air Flow Distribution in Car Cabin (Agus Jamaldi, Haikal, Ig. Henry A. N., Burhanudin)	51-55
Analisis Pengaruh Modifikasi Penukar Panas Terhadap Efisiensi Pendinginan Oli Gearbox Separator pada Pabrik Semen (Norman Iskandar, Riventus Aritonang)	56-63
Pengujian Tarik pada Pengelasan Kampuh U-Ganda dengan Variasi Ayunan Elektroda dan Kuat Arus (Talifatim Machfuroh, Ahmad Saepuddin, Aini Lostari, Kholiqus Syafa'at)	64-70
UCAPAN TERIMA KASIH KEPADA PARA REVIEWER PADA TERBITAN INI	App.1
PETUNJUK PENULISAN 2020 ( <i>AUTHOR GUIDELINES 2020</i> )	App.2-4

