

# JURNAL

# REKAYASA MESIN

JURNAL ILMIAH BIDANG TEKNIK MESIN

2



# 2021



**Jurusan Teknik Mesin**  
**Politeknik Negeri Semarang**

Volume 16

Agustus 2021

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*):**

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

### **Dewan Penyunting (*Editorial Board*):**

Agus Dwi Anggono, S.T., M.Eng., Ph.D., Universitas Muhamadiyah 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

### **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

### **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](mailto:jurnalrekayasamesin@polines.ac.id)

## KATA PENGANTAR

JURNAL REKAYASA MESIN Volume 16 Nomor 2 bulan Agustus tahun 2021 merupakan edisi kedua untuk penerbitan tahun 2021. 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 16 Nomor 3 bulan Desember tahun 2021 setelah melalui proses telaah oleh Dewan Penyunting dan/atau Mitra Bestari. 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
Pengaruh Konsentrasi Pati dan Yeast pada Pembuatan Etanol dari Pati Sorgum Melalui Proses <i>Simultaneous Saccharification and Fermentation (SSF)</i> dan <i>Separated Hydrolysis Fermentation (SHF)</i> (Kristinah Haryani, Hargon, Noer Abyor Handayani, Hendra Harles, Sheila Amanda Putri)	132-139
Pengaruh Geometri Infill terhadap Kekuatan Tarik Spesimen Uji Tarik ASTM D638 Type IV Menggunakan Filamen PLA+ Sugoii (Zaldy Sirwansyah Suzen, Hasdiansah)	140-147
Perancangan dan Analisis Body Wahana UAV 3 Medan AMPHI-FLY Evo 1.0 (Agung Dwi Sapto, Rivan Dia Eka)	148-156
Penentuan Jenis Baja Scrap sebagai Bahan Baku Proses Pengecoran Logam di IKM dengan Metode <i>Spark Testing</i> (Muhamad Sukis, Rusnaldy, Paryanto, Natalino Fonseca D.S. Guterres)	157-164
Pemindaian 3d Telapak Kaki dan Cara Menghasilkan Koordinat Konturnya (Dwi Basuki Wibowo, Gunawan Dwi Haryadi, Eko Saputra)	165-171
Pengaruh Kuat Arus dan Waktu Elektroplating Nikel terhadap Kekerasan dan Laju Korosi Baja (Kardiman, Najmudin Fauji)	172-180
Tekstur dan Uji Tarik Ti~4% berat Al yang Dicanai Searah pada Suhu 1100°C (Adolf Asih Supriyanto, Syahfrizal, Ade Irvan Tauvana)	181-188
Analisa Pemilihan Konsep Desain Alat Pirolisis Asap Cair untuk Pengawetan Ikan Bandeng (Dhimas Satria, Haryadi, Rina Lusiani, Erni Listijorini, Nidya Jullanar Salman, Andi Abdillah)	189-199
Pengaruh Parameter Proses <i>Milling</i> pada <i>Austempered Ductile Iron (ADI)</i> terhadap Kekasaran Permukaan Benda Kerja dan <i>Chip Thickness Ratio</i> (Rusnaldy, Yusuf Umardani, Diva Tsamara Putra, Jovian Bernard)	200-209
Analisis Aerodinamika Bodi Mobil Hemat Energi Kelas Urban Menggunakan Simulasi <i>Computational Fluid Dynamics</i> (Glaudius Alexander Vajra, Sheila Tobing, Isdaryanto Iskandar)	210-217
Studi Eksperimen Pengaruh Jumlah Sudu Terhadap Kinerja <i>Wind Turbine Crossflow</i> (Fahrudin, Fitri Wahyuni, Dini Oktavitasari)	218-224

---

Desain Sel Elektrolisis untuk Memproduksi MgO dari Limbah Garam Rakyat (Slamet Saefudin, Sulistyono, Sulardjaka, Ryan Arfiansyah)	225-233
Simulasi CFD Pengaruh Penggunaan Deflektor Pelat Lengkung terhadap Performa Turbin Air Savonius Sumbu Vertikal Dua Sudu (Fakhrul Widyantama, Doddy Suanggana, Gad Gunawan)	234-240
Pengaruh Variasi Kecepatan Pengadukan dengan Penambahan Perlakuan Panas Lapisan <i>Electroless</i> Ni-P terhadap Laju Korosi dan Kekerasan Permukaan Baja Karbon Rendah ASTM A36 (Iman Saefuloh, Zakaria, Agus Rohmat, Rina Lusiani, Miftahul Jannah, Sunardi, Ipick Setiawan)	241-248
Penambahan Sr pada Aluminium Paduan A356 dengan metode Lost Foam Casting (LFC) (Suherman, Sarjianto, Nisfan Bahri, Ilmi, Ali Sai'in)	249-254
Pengaruh Variasi Temperatur <i>Quenching</i> dan Media Pendingin terhadap Tingkat Kekerasan Baja AISI 1045 (Gunawan Dwi Haryadi, Angelius Fredy Utomo, I Made Wicaksana Ekaputra)	255-264
Analisa Patah Cover Body Sepeda Motor Menggunakan Simulasi Metode Elemen Hingga (Eko Saputra, Rifky Ismail, Jamari)	265-271
Unjuk Kerja Turbin Savonius Menggunakan Generator Sinkron Magnet Permanen pada Variasi Pembebanan dan Kecepatan Angin yang Berbeda (Yusuf Dewantoro Herlambang, Supriyo, Budhi Prasetyo, Teguh Harijono Mulud)	272-278
Rancang Bangun Alat Uji Injektor <i>Nozzle Spray</i> Semi Otomatis (Padang Yanuar, Ampala Khoryanton, Gio Oktariza)	279-285
Analisa Efek Otomatisasi Proses terhadap Kapasitas Produksi dengan Studi Kasus Mesin Selotip Semi Otomatis di Industri Pengemasan (Farika Tono Putri, Galih Luthfiansyah, Ragil Tri Indrawati, Budhi Prasetyo, Slamet Priyoatmojo)	286-297
UCAPAN TERIMA KASIH KEPADA PARA REVIEWER PADA TERBITAN INI	App.1
PETUNJUK PENULISAN 2021 ( <i>AUTHOR GUIDELINES 2021</i> )	App.2-4