

# JURNAL REKAYASA MESIN

JURNAL ILMIAH BIDANG TEKNIK MESIN

1



2021



**Jurusan Teknik Mesin  
Politeknik Negeri Semarang**

Volume 16

April 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*):**

Sugeng Ariyono, B.Eng., M.Eng., Ph.D, Politeknik Negeri Semarang  
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  
Eko Saputra, 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 1 bulan April tahun 2021 merupakan edisi pertama 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 tujuh belas (17) 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 2 bulan Agustus 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
Rancang Bangun <i>Plastic Waste Shredder</i> untuk Mengolah Sisa Limbah Plastik Proses <i>Injection Mould</i> (Arka Dwinanda Soewono, Jeremy Liutomo, Marten Darmawan)	1-8
Performa Mesin <i>Plastic Melter</i> Kapasitas 15 - 20 Liter (Muhammad Wildan Ainul Fulha, Viktor Naubnome, Kardiman Kardiman)	9-16
Pengaruh Temperatur terhadap Pembuatan Papan Komposit Sekam Padi Berbasis Limbah HDPE menggunakan Metode <i>Hot Press</i> (Agung Fahmi Johari, Kardiman Kardiman, Deri Teguh Santoso)	17-24
Analisis Perbandingan Respon <i>Transfer Function Stirrer Tank Heater</i> Dengan Variasi Fluida Menggunakan Simulink MATLAB (Mochamad Denny Surindra)	25-31
Analisa Numerik Pagaruh Karakteristik Gelombang Air Laut pada <i>Wave Energy Converter</i> Tipe <i>Bottom Hinge</i> Menggunakan Metode <i>Smoothed Particles Hydrodynamics</i> (Avicenna An Nizhami, Elfrida Rizky Riadini)	32-38
Rancang Bangun Mesin Pemasang Snap Ring untuk Mengurangi <i>Cycle Time</i> pada <i>Assembling Transmission</i> FF di PT. AWI (Timotius Anggit Kristiawan, Zaenal Abidin, Panji Setya Laksono, Wahyu Isti Nugroho)	39-47
Studi Numerik Perbandingan Kinerja dan Medan Aliran Turbin Vortex Gravitasi dengan Tipe Sudu Lengkung <i>Backward</i> dan <i>Forward</i> (Didit Setyo Pamuji, Harry Laksono Nugroho, Daru Sugati)	48-55
Penambahan Alat Bantu Pemindah Produk Menggunakan Pneumatik dan Karakuri pada Mesin <i>Cup Lower Pump Wire Press</i> PT. Mitsuba Indonesia (Wahyu Isti Nugroho, Muhammad Rienaldy Karuana, Timotius Anggit Kristiawan)	56-61
Rancang Bangun <i>Gyroscope Stabilizer</i> untuk <i>Stabilisasi Perahu</i> (Deri Teguh Santoso, Rianita Puspa Sari, Fahad Fadlillaahi Mudzakir)	62-68
Rancang Bangun Mesin Pembuat Begel Berdiameter 6 mm dengan Sistem Pneumatik (Eni Safriana, Rofarsyam Rofarsyam, Ragil Tri Indrawati)	69-75
Perancangan Prototipe Kapal <i>Remote Control</i> Pemberi Pakan pada Budidaya Benih Ikan Mas Berkapasitas Muatan 2 kg Menggunakan Metode Perbandingan dengan Skala 1:25 (Kasda Kasda, Susanto Susanto, Ari Aji Bektu)	76-83
Analisa Konsumsi Daya Sistem Penerangan Mobil Gentayu UNDIIP pada Saat Hujan dan Tidak Hujan untuk Mendapatkan Jenis Lampu yang Memiliki Efisiensi Daya (Trio Setiyawan, Ragil Tri Indrawati)	84-89

---

Rancang Bangun <i>Sprayer</i> Pestisida Menggunakan Pompa Air DC 12V dan Panjang Batang Penyemprot 6 Meter (Annafiyah Annafiyah, Soffatul Anam, Misbakhul Fatah)	90-99
Analisis Tegangan <i>von Mises</i> dan <i>Safety Factor</i> pada <i>Chassis</i> Kendaraan Listrik Tipe <i>In-Wheel</i> (Febrian Arif Budiman, Angga Septiyanto, Sudiyono Sudiyono, Ari Dwi Nur Indriawan Musyono, Rizki Setiadi)	100-108
Rancang Bangun Mesin Pemberi Pupuk Cair Otomatis Hemat Daya Berbasis Iot untuk Budidaya Tanaman Organik (Diana Shofa, Deandra Tavana Dewi, Ikhwan Muhammad Faris, Ihda Fuad Baharudin, Herlina Mitasari, Aryo Satito)	109-115
Studi Eksperimental Pengaruh Variasi Diameter Tabung Ear Resonator terhadap Tekanan Aliran Udara <i>Supercharging</i> pada <i>Inlet Manifold</i> (Fany Laamena, Abdul Hadi, Frits Noya, Mario Letsoin)	116-122
Analisa Teknis dan Ekonomis Perbaikan <i>Controllable Pitch Propeller</i> (CPP) Kapal KM. Dharma Kencana 3611 GRT (Suharto Suharto, Sulaiman Sulaiman)	123-131
UCAPAN TERIMA KASIH KEPADA PARA REVIEWER PADA TERBITAN INI	App.1
PETUNJUK PENULISAN 2020 ( <i>AUTHOR GUIDELINES</i> 2020)	App.2-4