

# Jurnal

# Konversi Energi dan Manufaktur

JURNAL KONVERSI ENERGI  
DAN MANUFaktur

VOL 9

NO. 1

HALAMAN 1-90

JAKARTA  
JANUARI 2024

P-ISSN:  
2339 2029  
E-ISSN:  
2622-5565

*Redaksi Jurnal Konversi Energi dan Manufaktur*  
Kampus A, Jl Rawamangun Muka, Rawamangun, Jakarta Timur 13220  
<http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/jkem/index>  
e-mail: [jkem@unj.ac.id](mailto:jkem@unj.ac.id)

## **Dewan Redaksi**

### **Editor in Chief:**

Dr. Eng. Agung Premono, S.T., M.T. (Universitas Negeri Jakarta)

### **Editorial Board:**

Dr. (c) I Wayan Sugita, S.T., M.T. (Universitas Negeri Jakarta)

Dr. (c) Ahmad Kholil, S.T., M.T. (Universitas Negeri Jakarta)

Dr. Darwin Rio Budi Syaka, S.T., M.T. (Universitas Negeri Jakarta)

Ir. Nugroho Gama Yoga, M.T. (Universitas Negeri Jakarta)

Dr. Imam Basori, S.T., M.T. (Universitas Negeri Jakarta)

Yos Nofendri, S.Pd., M.S.M.E. (Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka)

Apri Wiyono, S.Pd., M.T. (Universitas Pendidikan Indonesia)

Dr. Jan Setiawan, S.Si., M.Si. (Badan Riset dan Inovasi Nasional)

Dr. Ragil Sukarno, S.T., M.T. (Universitas Negeri Jakarta)

Dr. Dyah Arum Wulandari, S.T., M.T. (Universitas Negeri Jakarta)

Dr. (c) Basori, S.T., M.T. (Universitas Nasional)

### **Section and Copyediting Editor:**

Dr. Ferry Budhi Susetyo, M.T., M.Si. (Universitas Negeri Jakarta)

### **Production Editor:**

Ahmad Lubi, S.Pd., M.Pd., M.T. (Universitas Negeri Jakarta)

### **Guest Editor:**

Danar Hari Krisyono, S.Pd. (Universitas Negeri Jakarta)

Redaksi Jurnal Konversi Energi dan Manufaktur  
Kampus A, Jl Rawamangun Muka, Rawamangun, Jakarta Timur 13220  
<http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/jkem/index>  
e-mail: [jkem@unj.ac.id](mailto:jkem@unj.ac.id)

**Jurnal Konversi Energi dan Manufaktur** adalah jurnal nasional yang diterbitkan oleh Rumpun Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta yang teregistrasi dengan **P-ISSN 2339-2029 (cetak)** dan **E-ISSN 2622-5565 (online)** yang dapat diakses melalui *website*: <http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/jkem/index>.

**Jurnal Konversi Energi dan Manufaktur** terbit secara berkala setiap **2 (dua) kali** dalam setahun, yaitu pada bulan **Januari** dan **Juli**. Jurnal ini mempublikasikan artikel ilmiah berbasis penelitian, studi kasus, *articles review*, rekayasa dan inovasi yang mencakup teoritis maupun praktis serta pengembangannya. Topik artikel ilmiah yang dimuat mencakup bidang Teknik Mesin: rekayasa desain produk, proses manufaktur, rekayasa material, produksi, otomotif, konversi energi, aerodinamika, *rapid prototyping*, dan topik lainnya yang relevan.

**RINGKASAN. Rohmatin, dkk.**, dalam makalahnya mengidentifikasi pergerakan yang muncul ketika menggunakan meja belajar portabel serta melakukan analisis indikasi resiko postur pengguna yang dapat dialami saat menggunakan meja belajar portabel. **Wahyudi dan Kusuma**, dalam makalahnya menganalisis rugi-rugi *heat rate* akibat deviasi parameter sesuai keadaan aktual dan menghitung penghematan biaya serta kemungkinan perbaikannya untuk mengetahui kinerja PLTU Banten 3 Lontar unit 2. **Medikano, dkk.**, dalam makalahnya melakukan inovasi pada kunci pas sebagai alat untuk mempermudah proses pemeliharaan mesin. **Prasetyo, dkk.**, dalam makalahnya merancang, mengembangkan dan menguji prototipe mesin pengering gabah berbasis teknologi *hybrid* PLTS. Fokus penelitian ini mencakup perhitungan daya mesin pengering, analisis termal, efisiensi pengeringan gabah, dan evaluasi sistem PLTS. **Sukarno, dkk.**, dalam makalahnya mengembangkan sistem sirkulasi air otomatis untuk penghematan penggunaan air bersih dan konsumsi energi pada budidaya ikan nila menggunakan mikrokontroler berdasarkan nilai pH dan kekeruhan (NTU). **Wijianto dan Alfitrah**, dalam makalahnya melakukan simulasi aliran fluida pada instalasi gasifikasi tipe *downdraft* untuk mengetahui pengaruh dari distribusi panas atau temperatur pada instalasi peralatan gasifikasi dan pengaruh laju aliran massa air pendingin terhadap aliran udara keluar dari reaktor. **Widodo dan Golwa**, dalam makalahnya melakukan analisis dengan metode *finite element methods* (FEM) untuk mensimulasikan fenomena fisik yang kompleks dengan tujuan memperoleh nilai deformasi dan regangan pada pahat HSS dalam proses pembubutan dengan benda kerja baja ST42. **Nuha dan Golwa**, dalam makalahnya melakukan analisis nilai keausan tepi pahat jenis karbida pada proses pembubutan material ST41 berdasarkan gaya gesek yang terjadi antara pahat dengan benda kerja.

Redaksi Jurnal Konversi Energi dan Manufaktur  
Kampus A, Jl Rawamangun Muka, Rawamangun, Jakarta Timur 13220  
<http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/jkem/index>  
e-mail: [jkem@unj.ac.id](mailto:jkem@unj.ac.id)

## Daftar Isi

- Analisis Indikasi Resiko Postur Pengguna Desain Meja Belajar Portabel **Hal 1 – 7**  
Oleh: Yuyun Yuniar Rohmatin, Rossi Septy Wahyuni, Mei Raharja
- Analisis Rugi-Rugi *Heat Rate* PLTU Banten 3 Lontar Akibat Deviasi Parameter **Hal 8 – 19**  
Pada Kondisi Aktual Menggunakan Analisis Gap  
Oleh: Teguh Wahyudi, Yuriadi Kusuma
- Inovasi Desain Kunci Pas Menggunakan Catia V5R20 Dengan Pendekatan **Hal 20 – 31**  
Antropometri (Studi Kasus Pada PT. Karya Bahana Unigam Divisi Pemeliharaan  
Mesin)  
Oleh: Alsen Medikano, Anissa Aprilya, Nur Aini Azisah
- Rancangan Prototipe Mesin Pengering Gabah Berbasis Teknologi *Hybrid* **Hal 32 – 42**  
Oleh: Andre Ryan Prasetyo, Sulis Yulianto, Edi Widodo
- Sistem Resirkulasi Air Otomatis Untuk Penghematan Air Bersih Dan Energi **Hal 43 – 52**  
Pada Budidaya Ikan Nila  
Oleh: Ragil Sukarno, Muhammad Fajar Ramadhan, Farezi Andriansyah, Yudha  
Adigutama, Syamsuir, Hari Sampurno
- Simulasi Aliran Fluida Pada Instalasi Gasifikasi Tipe *Downdraft* **Hal 53 – 67**  
Oleh: Agus Wijianto, Fajar Alfitriah
- Analisis Laju Deformasi Pahat HSS Pada Simulasi Pembubutan Mesin CNC **Hal 68 – 76**  
Dengan Aplikasi ANSYS  
Oleh: Yakobus Rhio Widodo, Gian Villany Golwa
- Analisis Laju Deformasi Pahat *Carbide* Pada Simulasi Pembubutan Baja ST41 **Hal 77 – 90**  
Dengan Mesin Bubut Konvensional Menggunakan *Software* ANSYS  
Oleh: Ulin Nuha, Gian Villany Golwa

# JURNAL KONVERSI ENERGI DAN MANUFAKTUR

Volume 9 Nomor 1, Januari 2024

1. Analisis Indikasi Resiko Postur Pengguna Desain Meja Belajar Portabel **Hal 1 – 7**  
Oleh: Yuyun Yuniar Rohmatin, Rossi Septy Wahyuni, Mei Raharja
2. Analisis Rugi-Rugi *Heat Rate* PLTU Banten 3 Lontar Akibat Deviasi Parameter Pada Kondisi Aktual Menggunakan Analisis Gap **Hal 8 – 19**  
Oleh: Teguh Wahyudi, Yuriadi Kusuma
3. Inovasi Desain Kunci Pas Menggunakan Catia V5R20 Dengan Pendekatan Antropometri (Studi Kasus Pada PT. Karya Bahana Unigam Divisi Pemeliharaan Mesin) **Hal 20 – 31**  
Oleh: Alsen Medikano, Anissa Aprilya, Nur Aini Azisah
4. Rancangan Prototipe Mesin Pengering Gabah Berbasis Teknologi *Hybrid* **Hal 32 – 42**  
Oleh: Andre Ryan Prasetyo, Sulis Yulianto, Edi Widodo
5. Sistem Resirkulasi Air Otomatis Untuk Penghematan Air Bersih Dan Energi Pada Budidaya Ikan Nila **Hal 43 – 52**  
Oleh: Ragil Sukarno, Muhammad Fajar Ramadhan, Farezi Andriansyah, Yudha Adigutama, Syamsuir, Hari Sampurno
6. Simulasi Aliran Fluida Pada Instalasi Gasifikasi Tipe *Downdraft* **Hal 53 – 67**  
Oleh: Agus Wijianto, Fajar Alfitrah
7. Analisis Laju Deformasi Pahat HSS Pada Simulasi Pembubutan Mesin CNC Dengan Aplikasi ANSYS **Hal 68 – 76**  
Oleh: Yakobus Rhio Widodo, Gian Villany Golwa
8. Analisis Laju Deformasi Pahat *Carbide* Pada Simulasi Pembubutan Baja ST41 Dengan Mesin Bubut Konvensional Menggunakan *Software* ANSYS **Hal 77 – 90**  
Oleh: Ulin Nuha, Gian Villany Golwa

---

## Jurnal Konversi Energi dan Manufaktur

Sekretariat :

Rumpun Teknik Mesin

Fakultas Teknik – Universitas Negeri Jakarta

Kampus A UNJ

Jl. Ramawangun Muka, Rawamangun, Jakarta 13220