

SERTIFIKAT

Kementerian Riset dan Teknologi/
Badan Riset dan Inovasi Nasional



Petikan dari Keputusan Menteri Riset dan Teknologi/
Kepala Badan Riset dan Inovasi Nasional
Nomor 200/M/KPT/2020
Peringkat Akreditasi Jurnal Ilmiah Periode III Tahun 2020
Nama Jurnal Ilmiah

JURNAL REKAYASA MESIN

E-ISSN: 25407678

Penerbit: Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Semarang

Ditetapkan sebagai Jurnal Ilmiah

TERAKREDITASI PERINGKAT 3

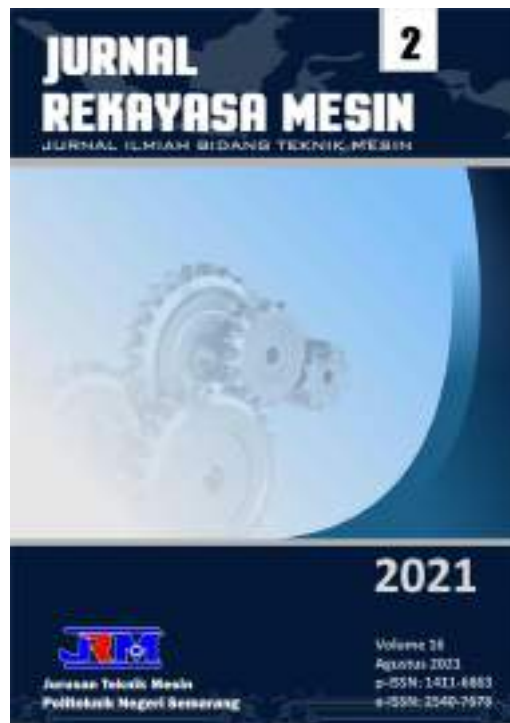
Akreditasi Berlaku selama 5 (lima) Tahun, yaitu
Volume 15 Nomor 1 Tahun 2020 sampai Volume 19 Nomor 2 Tahun 2024

Jakarta, 23 Desember 2020

Menteri Riset dan Teknologi/
Kepala Badan Riset dan Inovasi Nasional
Republik Indonesia,



Bambang P. S. Brodjonegoro
Bambang P. S. Brodjonegoro



Home > [Jurnal Rekayasa Mesin](#)

Jurnal Rekayasa Mesin

Jurnal Rekayasa Mesin (p-ISSN:1411-6863 & e-ISSN:2540-7678) is a peer-reviewed journal that publishes scientific articles from mechanical engineering disciplines. **Jurnal Rekayasa Mesin** which is published by the mechanical engineering Department, **Semarang State Polytechnic**. The frequency of publication is 3 times a year (**April, August, and December**).

This journal receives manuscripts or articles in engineering from various academics and researchers both nationally and internationally.

Articles published in Jurnal Rekayasa Mesin are articles that have been reviewed by Peer-Reviewers. The decision on the acceptance of a scientific article in this journal shall be the right of the Board of Editors, based on recommendations from Peer-Reviewers.

Jurnal Rekayasa Mesin has been indexed by Google scholar, Crossref, Dimensions, Scilit, Sinta 3, and Garuda. All articles have Digital Object Identifier (DOI).

The author guidelines can be downloaded below

1. [Register](#) [Download]
2. [Submission](#) [Download]
3. [Template](#) [Download]



Indexed by:



Announcements

Jurnal Rekayasa Mesin Vol. 18, No. 1, April 2023: Published!

Jurnal Rekayasa Mesin Vol. 18, No. 1, April 2023 has been published. This edition consists of 16 articles. Articles can be read online and free to download ([click here](#))

Posted: 2023-04-20

[More Announcements...](#)



Publisher:

Mechanical Engineering Department, Politeknik Negeri Semarang (Semarang State Polytechnic)
Address: Jl. Prof. Sudarto, SH., Tembalang, Semarang
Email: jurnalrekayasamesin@polines.ac.id
WA: 085669661997



This work is licensed under a License Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 Internasional.



[View Statistics](#)

USER

Username

Password

Remember me

JOURNAL CONTENT

Search

Search Scope

Browse

- » [By Issue](#)
- » [By Author](#)
- » [By Title](#)
- » [By Sections](#)
- » [By Identify Types](#)
- » [Other Journals](#)

FONT SIZE

Editorial Board beserta highlight pada 4 institusi

Home > About the Journal > **Editorial Team**

Editorial Team

Editor In-Chief

Dr. Eko Saputra, S.T., M.T., SCOPUS ID: 56012717500, [Politeknik Negeri Semarang](#), Indonesia

Editorial Boards

Dr. Ampala Khoryanton, S.T., M.T., SINTA ID: 6037793, Politeknik Negeri Semarang, Indonesia
M. Hilman Gumelar Syafei, S.T., M.T., [Universitas Negeri Semarang](#)
Dr. Yusuf Dewantoro Herlambang, S.T., M.T., SCOPUS ID: 57194209980, Politeknik Negeri Semarang, Indonesia, Indonesia
Dr. Darwin Rio Budi Syaka, S.T., M.T., SCOPUS ID: 53980675500, [Universitas negeri jakarta, Indonesia](#)
Agus Dwi Anggono, S.T., M.Eng., Ph.D., SCOPUS ID: 41761048300, [Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia](#)
Padang Yanuar, S.T., M.T., SINTA ID: 6168509, Politeknik Negeri Semarang, Indonesia
Farika Tono Putri, S.T., M.T., SCOPUS ID: 57193126339, Politeknik Negeri Semarang, Indonesia
Ragil Tri Indrawati, S.T., M.T., SCOPUS ID: 55809372500, Politeknik Negeri Semarang, Indonesia
Ali Sai'in, S.Pd., M.T., SINTA ID: 6737921, Politeknik Negeri Semarang

Advisory Boards

Prof. Dr. Jamari Jamari, S.T., M.T., SCOPUS ID: 13404591200, Universitas Diponegoro, Indonesia
Dr. Eng. Gunawan Gunawan, S.T., M.T., SCOPUS ID: 56535533700, Universitas Indonesia, Indonesia
Dr. Muhammad Khafidh, S.T., M.T., SCOPUS ID: 56338397700, Universitas Islam Indonesia, Indonesia
Wahyu Caesarendra, S.T., M.Eng., Ph.D., SCOPUS ID: 33067448100, Universiti Brunei Darussalam, Brunei Darussalam
Drs. Parno Raharjo, M.Pd., M.Sc., Ph.D., SCOPUS ID: 56330854000, Politeknik Negeri Bandung, Indonesia
Dr. Eng. Muhammad Arif Budiyanto, S.T., M.T., SCOPUS ID: 57197818048, Universitas Indonesia, Indonesia
Prof. Dr. techn. Suyitno Suyitno, S.T., M.T., SCOPUS ID: 56177538900, Universitas Sebelas Maret, Indonesia

Assistant Editor

Eni Safriana, S.T., M.Eng., SINTA ID: 6805540, Politeknik Negeri Semarang, Indonesia

USER

Username

Password

Remember me

JOURNAL CONTENT

Search

Search Scope

All

Browse

- » By Issue
- » By Author
- » By Title
- » By Sections
- » By Identify Types
- » Other Journals

FONT SIZE



Publisher:

Mechanical Engineering Department, Politeknik Negeri Semarang (Semarang State Polytechnic)
Address: Jl. Prof. Sudarto, SH., Tembalang, Semarang
Email: jurnalrekayasamesin@polines.ac.id
WA: 085669661997



This work is licensed under a License Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 Internasional.



[View Statistics](#)

Table of content terbitan

Home > Archives > Vol 16, No 2 (2021)

Vol 16, No 2 (2021)

Volume 16, Nomor 2, Agustus 2021

Jurnal Rekayasa Mesin (p-ISSN: 1411-6863, e-ISSN:2540-7678)

Table of Contents

Front Matter

Front Matter Jurnal Rekayasa Mesin Vol. 16 No. 2 Agustus 2021

PDF
i-vi

Articles

Pengaruh Konsentrasi Pati dan Yeast pada Pembuatan Etanol dari Pati Sorgum Melalui Proses Simultaneous Saccharification and Fermentation (SSF) dan Separated Hydrolysis Fermentation (SHF)

Kristinah Haryani, Hargono Hargono, Noer Abyor Handayani, Hendra Harles, Sheila Amanda Putri

PDF
132-139

Pengaruh Geometri Infill terhadap Kekuatan Tarik Spesimen Uji Tarik ASTM D638 Type IV Menggunakan Filamen PLA+ Sugoi

Zaldy Sirwansyah Suzen, Hasdiansah Hasdiansah

PDF
140-147

Perancangan dan Analisis Body Wahana UAV 3 Medan AMPHI-FLY Evo 1.0

Agung Dwi Sapto, Rivan Dia Eka

PDF
148-156

Penentuan Jenis Baja Scrap sebagai Bahan Baku Proses Pengecoran Logam di IKM dengan Metode Spark Testing

Muhamad Sukis, Rusnaldy Rusnaldy, Paryanto Paryanto, Natalino Fonseca D.S. Guterres

PDF
157-164

Pemindaian 3D Telapak Kaki dan Cara Menghasilkan Koordinat Konturnya untuk Keperluan Perancangan Sepatu Ortotik

Dwi Basuki Wibowo, Gunawan Dwi Haryadi, Eko Saputra

PDF
165-171

Pengaruh Kuat Arus dan Waktu Elektroplating Nikel terhadap Kekerasan dan Laju Korosi Baja

kardiman kardiman, Najmudin Fauji

PDF
172-180

Tekstur dan Uji Tarik Ti-4% berat Al yang Dicanai Searah pada Suhu 1100 C

Adolf Asih Supriyanto, Syafrizal Syafrizal, Ade Irvan Tauvana

PDF
181-188

Analisa Pemilihan Konsep Desain Alat Pirolysis Asap Cair untuk Pengawetan Ikan Bandeng

Dhimas Satria, Haryadi Haryadi, Rina Lusiani, Erni Listijorini, Nidyo Jullanar Salman, Andi Abdillah

PDF
189-199

Pengaruh Parameter Proses Milling pada Austempered Ductile Iron (ADI) Terhadap Kekasaran Permukaan Benda Kerja dan Chip Thickness Ratio

Rusnaldy Rusnaldy, Yusuf Umardani, Diva Tsamara Putra, Jovian Bernard

PDF
200-209

Analisis Aerodinamika Bodi Mobil Hemat Energi Kelas Urban Menggunakan Simulasi Computational Fluid Dynamics

Glaudius Alexander Vajra, Sheila Tobing, Isdaryanto Iskandar

PDF
210-217

Studi Eksperimen Pengaruh Jumlah Sudu Terhadap Kinerja Wind Turbine Crossflow

Fahrudin Fahrudin, Fitri Wahyuni, Dini Oktavitasari

PDF
218-224

Desain Sel Elektrolisis untuk Memproduksi MgO dari Limbah Garam Rakyat

Slamet Saefudin, Sulisty Sulisty, [Sulardjaka Sulardjaka](#), Ryan Arfiansyah

PDF
225-233

Simulasi CFD Pengaruh Penggunaan Deflektor Pelat Lengkung terhadap Performa Turbin Air Savonius Sumbu Vertikal Dua Sudu

Fakhrul Widyantama, Doddy Suanggana, Gad Gunawan

PDF
234-240

Pengaruh Variasi Kecepatan Pengadukan dengan Penambahan Perlakuan Panas Lapisan Electroless Ni-P terhadap Laju Korosi dan Kekerasan Permukaan Baja Karbon Rendah ASTM A36

Iman Saefuloh, Zakaria Zakaria, Agus Rohmat, Rina Lusiani, Miftahul Jannah, Sunardi Sunardi, Ipic Setiawan

PDF
241-248

Penambahan Sr pada Aluminium Paduan A356 dengan Metode Lost Foam Casting (LFC)

Suherman Suherman, Sarjianto Sarjianto, Nisfan Bahri, Ali sai'in

PDF
249-254

Pengaruh Variasi Temperatur Quenching Dan Media Pendingin Terhadap Tingkat Kekerasan Baja AISI 1045

Gunawan Dwi Haryadi, Angelius Fredy Utomo, I Made Wicaksana Ekaputra

PDF
255-264

Analisa Patah Cover Body Sepeda Motor Menggunakan Simulasi Metode Elemen Hingga

Eko Saputra, Rifky Ismail, Jamari Jamari

PDF
265-271

Unjuk kerja Turbin Savonius Menggunakan Generator Sinkron Magnet Permanen pada Variasi Pembebanan dan Kecepatan Angin yang Berbeda

Yusuf Dewantoro Herlambang, Supriyo Supriyo, Budhi Prasetyo, Teguh Harijono Mulud

PDF
272-278

Rancang Bangun Alat Uji Injektor Nozzle Spray Semi Otomatis

Padang Yanuar, Ampala Khoryanton, Gio Oktariza

PDF
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

PDF
286-297

Back Matter

Back Matter Jurnal Rekayasa Mesin Vol. 16 No. 2 Agustus 2021

PDF
App.1-4

USER

Username

Password

Remember me

JOURNAL CONTENT

Search

Search Scope

All

Browse

- » By Issue
- » By Author
- » By Title
- » By Sections
- » By Identify Types
- » Other Journals

FONT SIZE



Publisher:

Mechanical Engineering Department, Politeknik Negeri Semarang (Semarang State Polytechnic)
Address: Jl. Prof. Sudarto, SH., Tembalang, Semarang
Email: jurnalrekayasamesin@polines.ac.id
WA: 085669661997



This work is licensed under a License Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 Internasional.



[View Statistics](#)

Pengaruh Geometri Infill terhadap Kekuatan Tarik Spesimen Uji Tarik ASTM D638 Type IV Menggunakan Filamen PLA+ Sugoi

Zaldy Sirwansyah Suzen, Hasdiansah*

Teknik Mesin, Politeknik Manufaktur **Bangka Belitung**
Kawasan Industri Air Kantung, Bangka, 33211, Telp: 0717-93586, Fax: 0717-93585

*E-mail: syahdika99@gmail.com

Diterima: 25-01-2021; Direvisi: 08-08-2021; Dipublikasi: 27-08-2021

Abstrak

Pengaturan parameter proses 3D *Printing* berteknologi *Fused Deposition Modelling* (FDM) sangat mempengaruhi kualitas produk cetak baik dalam hal akurasi dimensi, *surface roughness*, dan kekuatan tariknya. Dua material yang paling sering digunakan para praktisi 3D *Printing* adalah PLA dan ABS masih memerlukan pengaturan parameter proses pada *slicing software* untuk menghasilkan produk cetak paling kuat ditinjau dari kuat tariknya. Penelitian ini memvariasikan bentuk geometri *infill* yang tersedia pada Ultimaker Cura 4.8.0 dalam mencetak spesimen uji tarik ASTM D638 Type IV. Ada 13 (tiga belas) bentuk *infill* yang digunakan dengan *infill density* 100%. Ada 3 (tiga) variasi *nozzle temperature* yaitu 205°C, 215°C, dan 225°C. Parameter proses yang tetap seperti *layer thickness* 0,2 mm, *printing speed* 50 mm/s, *travel speed* 100 mm/s, dan *bed temperature* 60°C. Spesimen uji tarik dicetak masing-masing tiga buah pada 39 (tiga puluh sembilan) eksperimen dan rata-rata hasil uji tarik dihitung kemudian selanjutnya dianalisis. Nilai kekuatan tarik tertinggi diperoleh pada pengaturan *nozzle temperature* 205°C dengan bentuk *infill concentric* atau terdapat pada eksperimen nomor 9 dengan nilai 32,40 MPa. Sedangkan nilai kekuatan tarik diperoleh pada pengaturan *nozzle temperature* 225°C dan dengan bentuk *infill cross* atau pada eksperimen nomor 37 dengan nilai 19,10 MPa. Sehingga dapat disimpulkan bahwa bentuk geometri *infill* pada proses 3D *Printing* FDM sangat mempengaruhi kekuatan tarik produk cetak.

Kata kunci: *concentric; cross; 3D Printing; infill; PLA+***Abstract**

3D *Printing* process parameter settings with *Fused Deposition Modeling* (FDM) technology greatly affect the quality of print products in terms of dimensional accuracy, *surface roughness*, and tensile strength. The two materials most often used by 3D *Printing* practitioners, PLA and ABS, still require setting process parameters in the *slicing software* to produce the strongest printed product in terms of tensile strength. This study varied the *infill* geometric shapes available in Ultimaker Cura 4.8.0 in printing the ASTM D638 Type IV tensile test specimen. There are 13 (thirteen) forms of *infill* which are used with *infill density* of 100%. There are 3 (three) variations of the *nozzle temperature*, namely 205 ° C, 215 ° C, and 225 ° C. Fixed process parameters such as *layer thickness* 0.2 mm, *printing speed* 50 mm/s, *travel speed* 100 mm/s, and *bed temperature* 60 ° C. The tensile test specimens were printed three in each of the 39 (thirty nine) experiments and the mean of the tensile test results was calculated and then analyzed. The highest tensile strength value is obtained at the *nozzle temperature* setting of 205 ° C with the *concentric infill* form or found in experiment number 9 with a value of 32.40 MPa. While the tensile strength value is obtained at the *nozzle temperature* setting of 225 ° C and in the form of an *infill cross* or in experiment number 37 with a value of 19.10 MPa.. So it can be concluded that the geometric shape of the *infill* in the 3D *Printing* FDM process greatly affects the tensile strength of printed products.

Keywords: *concentric; cross; 3D Printing; Infill PLA +***1. Pendahuluan**

Dalam upaya pengembangan suatu kualitas suatu produk untuk mendapatkan hasil yang baik, maka sangat diperlukan sebuah teknologi. Salah satunya adalah penggunaan Mesin 3D *Printing* yang merupakan teknologi yang sedang berkembang saat ini pada industri manufaktur. Prinsip kerja 3D *Printing* adalah dengan cara menggunakan metode penambahan material dalam membuat produk yang sering disebut proses *Additive manufacturing*. Dimana *Additive Manufacturing* telah banyak diterapkan di berbagai industri, termasuk konstruksi, kesehatan, *prototyping* dan biomekanik [1]. Produk inilah yang diupayakan agar dapat menggantikan material logam pada umumnya untuk pembuatan *spare part*

Perancangan dan Analisis *Body* Wahana UAV 3 Medan AMPHI-FLY Evo 1.0

Agung Dwi Sapto*, Rivan Dia Eka

Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Gunadarma
Jl. Margonda Raya 100, Depok, Jawa Barat

*E-mail: adwisapto98@gmail.com

Diterima: 08-07-2021; Direvisi: 06-08-2021; Dipublikasi: 27-08-2021

Abstrak

Kendaraan Tanpa Awak (*Unmanned Aerial Vehicle*) dalam bidang kemanusiaan sudah banyak digunakan, khususnya dalam misi pencarian dan penyelamatan. Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan prototipe kendaraan tanpa awak (UAV) yang berfungsi untuk membantu proses pencarian dan penyelamatan pada 3 medan (udara, darat, permukaan air). UAV AMPHI-FLY Evo 1.0 merupakan sebuah teknologi yang dirancang dan dikembangkan untuk memaksimalkan fungsi UAV, yang selama ini hanya memiliki fungsi terbatas pada 1 atau 2 medan dalam pengoperasiannya. Sehingga UAV AMPHI-FLY Evo 1.0 dapat beroperasi di 3 medan sekaligus, yaitu di udara, di darat, dan di permukaan air. Pengembangan teknologi pada UAV AMPHI-FLY Evo 1.0 merupakan solusi agar misi pencarian dan penyelamatan dengan menggunakan UAV lebih optimal dan dapat menjangkau berbagai jenis medan yang sulit dan tidak memungkinkan untuk dijangkau manusia. Perancangan dilakukan untuk menentukan spesifikasi komponen wahana UAV AMPHI-FLY Evo 1.0. dilakukan dengan menggunakan *software* solidworks 2018. Komponen-komponen pada wahana UAV AMPHI-FLY Evo 1.0 secara umum di bagi menjadi 4 kelompok yaitu komponen *body* utama, komponen penggerak, komponen kelistrikan, komponen tambahan. Komponen wahana yang dirancang adalah *Frame*, *body*, lambung kapal (*hull*), motor penggerak, *propeller*, *rudder*, dan estimasi konsumsi baterai. Estimasi berat total wahana yang direncanakan adalah 2807 gr. *Frame* berfungsi untuk menahan berat wahana dan menunjang performa wahana dalam beroperasi, ukuran *Frame* yang dipilih adalah 560mm. *Body* pada wahana memiliki bentuk yang *aerodinamis*, memiliki nilai $Cd=0,0198562$. Sedangkan daya hambatan pada *body* (P_d) didapatkan sebesar 2,4058 watt.

Kata kunci: *aerodinamis*; perancangan; UAV;

Abstract

Unmanned Aerial Vehicles in the field of humanity are already widely used, especially in search and rescue missions. The purpose of this research is to produce a prototype unmanned vehicle (UAV) that serves to assist the search and rescue process on 3 terrains (air, land, water level). UAV AMPHI-FLY Evo 1.0 is a technology designed and developed to maximize the function of UAVs, which so far have only limited functions to 1 or 2 terrains in operation. The AMPHI-FLY Evo 1.0 UAV can operate in 3 terrains at once, namely in the air, on land, and on the surface of the water. Technology development in AMPHI-FLY Evo 1.0 UAV is a solution to make search and rescue missions using UAVs more optimal and can reach various types of terrain that are difficult and not possible for humans to reach. The design was carried out to determine the component specifications of amphi-fly ev0 1.0 UAV vehicles carried out using solidworks 2018 software. The components in AMPHI-FLY Evo 1.0 UAV vehicles are generally divided into 4 groups, namely the main body components, drive components, electrical components, a supplementation components. The components of the vehicle are frame, body, hull, drive motor, propeller, rudder, and estimated battery consumption. The estimated total weight of the planned rides is 2807 gr. Frame serves to withstand the weight of the vehicle and support the performance of the vehicle in operation, the size of the selected Frame is 560mm. The body on the ride has an aerodynamic shape, has a value of $Cd=0.0198562$. While the resistance power in the body (P_d) is obtained by 2.4058 watts.

Keywords: *aerodynamics*; design; UAV;

1. Pendahuluan

Indonesia, secara geografis merupakan negara kepulauan yang berada diantara pertemuan 4 lempeng tektonik yaitu lempeng Asia, lempeng Australia, lempeng Hindia dan lempeng Fasifik. Sehingga Indonesia menjadi salah satu negara yang rawan terjadi bencana gunung berapi, gempa, dan tsunami. Tercatat sepanjang tahun 2018 telah terjadi 2564 bencana yang mengakibatkan 3349 orang meninggal, dan 1432 orang hilang [1]. Selain itu masih banyak kejadian