

**TEKNIK DESAIN MEKANIKA**  
Jurnal Ilmiah Teknik Mesin



**Volume 7, Nomor 1, Januari 2018, Hal. 1 – 108**

**Penanggung Jawab**  
Koordinator Program Studi Teknik Mesin UNUD

**Ketua Dewan Redaksi**  
I Made Astika, S.T, M.Erg, M.T.

**Redaksi Pelaksana/Tim Validasi**  
I Gede Teddy Prananda Surya, S.T, M.T.  
Ir. I Nengah Suarnadwipa, M.T.  
Ir. A. A Adhi Suryawan, M.T.  
I Gede Putu Agus Suryawan, S.T, M.T.  
Dr. Ir. I Gusti Ngurah Nitya Santhiarsa, M.T.  
Dr. Ir. I Ketut Suarsana, M.T.  
Ir. Made Suarda, M. Eng.

**Editor Ahli**  
Dosen-dosen di Jurusan Teknik Mesin  
Universitas Udayana

Jurnal Ilmiah Teknik Mesin **TEKNIK DESAIN MEKANIKA** diterbitkan oleh Jurusan Teknik Mesin - Universitas Udayana empat kali dalam setahun pada bulan Januari, April, Juli dan Oktober, berisi artikel hasil penelitian dan kajian teoritis-analitis di bidang Teknik Mesin. Dewan redaksi menerima tulisan yang belum pernah serta tidak sedang dipertimbangkan untuk diterbitkan atau dipublikasikan dalam media lain. Naskah diketik dalam Bahasa Indonesia atau bahasa Inggris dengan mengikuti pedoman yang dapat diunduh di halaman website Jurusan Teknik Mesin UNUD atau web JITM-TDM.

**Alamat Redaksi**  
Jurusan Teknik Mesin, Universitas Udayana  
Kampus Bukit Jimbaran, Badung, Bali 80362  
Telp. / Fax.: 62 361 703321  
E-mail: [jitm\\_tdm@me.unud.ac.id](mailto:jitm_tdm@me.unud.ac.id); [t\\_desain\\_mekanika@yahoo.co.id](mailto:t_desain_mekanika@yahoo.co.id)  
Info JITM-TDM: [www.mesin.unud.ac.id](http://www.mesin.unud.ac.id)

## Kata Pengantar

Puji syukur tercurahkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas terbitnya Jurnal Ilmiah Teknik Mesin – TEKNIK DESAIN MEKANIKA, Universitas Udayana volume 7 Nomor 1, Januari 2018 ini. Penerbitan jurnal ini bertujuan menyediakan media publikasi untuk hasil-hasil penelitian maupun kajian aplikasi di bidang Teknik Mesin, baik untuk peneliti di kalangan internal maupun eksternal kampus Universitas Udayana, baik dari kalangan mahasiswa maupun dosen.

Dewan redaksi mengucapkan terima kasih atas dukungan dan motivasi dari rekan-rekan di kampus serta pimpinan jurusan dalam merealisasikan terbitnya jurnal ini. Dewan redaksi juga menyampaikan terima kasih atas partisipasi rekan-rekan peneliti yang mengirimkan naskahnya untuk dipublikasikan via Jurnal Teknik Mesin Universitas Udayana.

Dalam penerbitan JITM TEKNIK DESAIN MEKANIKA Volume 7 Nomor 1 ini, disajikan 20 artikel, dalam berbagai topik meliputi gasifikasi/biogas, transmisi, studi numerik uji tarik, material, pompa, pembakaran, kolektor surya, pompa kalor dan komposit.

Akhirnya, Dewan redaksi berharap semoga artikel-artikel dalam jurnal ini bermanfaat bagi pembaca dan memperkuat semangat untuk ikut dalam pengembangan ilmu dan teknologi terutama di bidang Teknik Mesin. Kami tunggu naskah-naskah untuk penerbitan berikutnya.

**Dewan Redaksi**

# TEKNIK DESAIN MEKANIKA

## Jurnal Ilmiah Teknik Mesin

Volume 7 • Nomor 1 • Januari 2018 • Hal. 1 – 108

### Daftar Isi

|  |         |
|--|---------|
| <b>Pengaruh Variasi Gaya Tekan Pada <i>Aluminium Matrix Composite</i> (AMC) Berpenguat SiCw/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> Dengan <i>Wetting Agent</i> Terhadap Porositas, Densitas Dan Kekerasan</b><br>I Putu Ferdian A, K. Suarsana, Cok Istri Putri K. K. | 1-6     |
| <b>Pengaruh Variasi Komposisi Komposit Matrik Aluminium Berpenguat SiCw/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> Dengan <i>Wetting Agent</i> Terhadap Densitas, Porositas Dan Kekerasan</b><br>Dw Gd Eka Perdana P., K. Suarsana, Cok Istri Putri K. K.                 | 7- 12   |
| <b>Studi Kecepatan Udara Superfisial Terhadap Laju Konsumsi Bahan Bakar Gasification Dual Reactor Fluidized Bed Berbahan Bakar Arang Batok Kelapa</b><br>Julio Victorio Sibarani, I N. Suprpta Winaya dan Cok Istri Putri Kusuma K.                        | 13 - 16 |
| <b>Variasi Temperatur Terhadap FCR Gasifikasi <i>Dual Reactor Fluidized Bed</i> Berbahan Bakar Sekam Padi</b><br>I Putu Adi Wiranata, I Nyoman Suprpta Winaya, dan I Putu Lokantara  | 17 - 21 |
| <b>Studi Kecepatan Superfisial Terhadap Waktu Nyala Dan Laju Konsumsi Bahan Bakar Pada <i>Dual Reactor Fluidized Bed</i> Berbahan Bakar Serbuk Kayu</b><br>I Komang Suteja Agustara D. W. P, I Nyoman Suprpta Winaya dan I Putu Lokantara                  | 22 - 27 |
| <b>Sifat Fisik dan Kekuatan Tarik Bioresin Getah Pinus dengan Variasi Temperatur Pemanasan</b><br>Tommy Bernad Sirait, Cok Istri Putri Kusuma Kencanawati, I Ketut Gede Sugita   | 28 - 33 |
| <b>Pengaruh Penambahan Unsur Cu pada Al – 7%Si Terhadap Karakteristik Kekerasan dan Keausan pada Proses Sand Casting</b><br>Yosep Reza Budi Setiawan, I Ketut Gede Sugita, A A I A S Komaladewi  | 34 - 38 |
| <b>Pengaruh permeabilitas cetakan pasir dan temperatur tuang pada proses pengecoran aluminium silikon (Al-7%Si) terhadap kekuatan tarik, kekerasan dan struktur mikro</b><br>Sujana Lingga, I Ketut Gede Sugita, A A I A S Komaladewi                      | 39 - 44 |
| <b>Pengaruh Variasi Kecepatan Superfisial Terhadap Lama Nyala Gas Pada Dual Reaktor Fluidized Bed Berbahan Bakar Sekam Padi</b><br>I Putu Wahyu Eka Rama, I Nyoman Suprpta Winaya, dan Cok Istri Putri Kusuma K  | 45 - 49 |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Studi eksperimental performansi pendingin <i>evaporative coling pads</i> dengan tapis kelapa dan jerami</b><br>I Kadek Chris Setiawan, Hendra Wijaksana, I NengahSuarnadwipa  | 50 - 53   |
| <b>Pengaruh Pendinginan Air, Oli Dan Udara Terhadap Tingkat Kekasaran Dan Struktur Mikro Pada Proses Milling Baja Karbon WF 250</b><br>Agusti Royan Mustofa, I Gusti Komang Dwijana, I Nyoman Gde Antara   | 54 - 58   |
| <b>Pengaruh <i>Air Fuel Ratio</i> Terhadap Emisi Gas Buang Berbahan Bakar Gas Dari Bahan Dasar Arak Bali</b><br>Haryono, I G.N.P. Tenaya dan I G.K Sukadana.   | 59 - 62   |
| <b>Sifat fisik dan kekuatan tarik bioresin getah pinus dengan variasi waktu pemanasan</b><br>Fiko Syafri Rama, Cok Istri Putri Kusuma Kencanawati, I Ketut Gede Sugita   | 63 - 68   |
| <b>Studi Eksperimental Kolektor Surya Terkonsentrasi Menggunakan Media Penyimpan Panas Pasir Dengan Variasi Penempatan Pipa Absorber Yang Berbentuk Spiral</b><br>Kadek Adi Jaya Purnayasa, Made Sucipta, Ketut Astawa.  | 69 - 76   |
| <b>Studi Eksperimental Kolektor Surya Terkonsentrasi Menggunakan Media Penyimpan Panas Pasir Dengan Variasi Kerenggangan Pipa Absorber Berbentuk Spiral</b><br>I Putu Agus Putra Swastika, Made Sucipta, Ketut Astawa  | 77 - 83   |
| <b>Pengaruh Variasi Jumlah Sudu Miring Bertingkat Terhadap Volume Produksi Tanah Liat</b><br>IGN. Dodik Adi Karya Putrawan*, IM. Widiyarta dan DNKP Negara.  | 84 - 88   |
| <b>Pengaruh Variasi Diameter Lubang Katup Limbah Terhadap Unjuk Kerja Pompa Hydram</b><br>I Wayan Edi Pratama, Made Suarda, Ainul Ghurri   | 89 - 93   |
| <b>Studi Variasi Diameter Piringan Katup Limbah Terhadap <i>Head Losses</i> Katup Limbah Pompa Hydram</b><br>I Made Bangkit Suartama, Made Suarda, Made Sucipta,   | 94 - 96   |
| <b>Pengaruh Variasi Ukuran Pasir Dan Densitas <i>Lost Foam</i> Terhadap Kontur Permukaan Dan Porositas Hasil Pengecoran (Al-7%Si) Dengan Metode Pengecoran <i>Evaporative Casting</i></b><br>I Made Bayu Cokro Dwi Prana, I Ketut Gede Sugita, I Putu Gede Agus Suryawan | 97 - 102  |
| <b>Pengaruh Fraksi Berat Serat Daun Nanas Terhadap Kekuatan Tarik Dan Lentur Komposit <i>Polyester</i></b><br>I Gede Sudiarsa, Tjokorda Gde Tirta Nindha, I Wayan Surata.  | 103 - 108 |