

ISSN 2302 – 5182



# TEKNIK DESAIN MEKANIKA

Jurnal Ilmiah Teknik Mesin

Volume 14 • Nomor 1 • JANUARI • 2025 • Hal. 1 - 106

Program Studi Teknik Mesin–Fakultas Teknik  
Universitas Udayana



Program Studi Teknik Mesin  
Fakultas Teknik, Universitas Udayana  
Kampus Bukit Jimbaran, Bali 80362  
Telp./Fax.: +62 361 703321  
<http://www.mesin.unud.ac.id>



JITM-TDM

Volume 14

Nomor 1

Hal. 1 - 106

Badung, Januari 2025

ISSN 2302-5182

# **TEKNIK DESAIN MEKANIKA**

## **Jurnal Ilmiah Teknik Mesin**



**Volume 14, Nomor 1, Januari 2025, Hal. 1 – 106**

**Penanggung Jawab**

Koordinator Program Studi Teknik Mesin UNUD

**Ketua Dewan Redaksi**

Dr. I Made Astika, S.T., M.Erg., M.T.

**Redaksi Pelaksana/Tim Validasi**

Dr. I Gede Putu Agus Suryawan, S.T., M.T.

Dr. Eng. Made Gatot Karohika, S.T., M.T.

Dr. I Made Parwata, S.T., M.T.

Ketut Astawa, S.T., M.T.

I Wayan Arya Darma, S.T, M.T.

I Gusti Ngurah Putu Tenaya, S.T., M.T.

Dr. Dewa Ngakan Ketut Putra Negara, S.T., M.Sc.

Ir. I Nengah Suarnadwipa, M.T.

I Putu Angga Yuda Pratama, S.T., M.T.

I

**Editor Ahli**

Dosen-dosen di Program Studi Teknik Mesin  
Universitas Udayana

Jurnal Ilmiah Teknik Mesin **TEKNIK DESAIN MEKANIKA** diterbitkan oleh Program Studi 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 Teknik Mesin UNUD atau web JITM-TDM.

**Alamat Redaksi**

Program Studi 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 14 Nomor 1, Januari 2025 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 program studi 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 14 Nomor 1 ini, disajikan 18 artikel, dalam berbagai topik meliputi komposit, material, bahan bakar, sistem bahan bakar, gasifikasi, carbon aktif, dan sistem kontrol.

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 14 • Nomor 1 • Januari 2025 • Hal. 1 – 106

### Daftar Isi

|   |         |
|---|---------|
| <b>Pengaruh Fraksi Massa Terhadap Kekuatan Bending Dan Daya Serap Air Komposit Partikel Kayu Bayur Dengan Matriks Epoxy</b><br>Averio Alvarez, C.I.P.K Kencanawati, D.N.K Putra Negara  | 1 - 6   |
| <b>Sintesis Katalis Platina-Titanium Dioksida Dengan Substitusi <i>Reduced Graphene Oxide</i> Dan Karakterisasinya Menggunakan Pengujian <i>Cyclic Voltammetry</i></b><br>B. Gde Edy Triana Adi Jaya, Made Joni, Made Suarda, Ketut Astawa, Made Sucipta          | 7 - 11  |
| <b>Analisa Pengaruh Variasi Transmisi Dan Beban Penumpang Terhadap Konsumsi Energi Sepeda Motor Listrik Konversi Pada Kondisi Jalan Menanjak</b><br>I Ketut Mariata, I Made Widiyarta, I Wayan Arya Darma   | 12 - 17 |
| <b>Sintesis Katalis Berbasis Platina Didukung <i>Reduced Graphene Oxide</i> Dan Karakterisasinya Menggunakan Pengujian <i>Cyclic Voltammetry</i></b><br>Komang Gede Darmayasa, I Made Joni, Made Suarda, Ketut Astawa, Made Sucipta                               | 18 - 21 |
| <b>Pengaruh Suhu Karbonisasi Terhadap Kapasitas Adsorpsi Karbon Aktif Tempurung Kelapa Dalam Penyimpanan Biogas</b><br>Abed Nego Ersan, Ketut Astawa, Made Sucipta  | 22 - 25 |
| <b>Karakteristik Penyimpanan Biogas Menggunakan Karbon Aktif Tempurung Kelapa Dengan Variasi Waktu Aktivasi <i>Microwave</i></b><br>I Gusti Agung Putu Denny Putra Wardinatha, Ketut Astawa, Made Sucipta   | 26 - 29 |
| <b>Pemanfaatan Karbon Aktif Tempurung Kelapa Sebagai Adsorben Untuk Penyimpanan Biogas Dengan Variasi Daya Aktivasi</b><br>I Nyoman Aditya Bismadiatmika Darma, Ketut Astawa, Made Sucipta  | 30 - 33 |
| <b>Perancangan Prototipe Pembangkit Listrik Tenaga Surya Menggunakan Sistem Turbin Uap Dengan Fluida Kerja Refrigerant-134A</b><br>Fadhil Anam, I Gusti Bagus Wijaya Kusuma, I Wayan Bandem Adnyana   | 34 - 43 |
| <b>Sintesis Katalis Platina Didukung <i>Vulcan XC 72 - Reduced Graphene Oxide</i> Dalam Aplikasi PEMFC dan Karakterisasi Elektrokimia dengan <i>Cyclic Voltammetry</i></b><br>Made Edwin Wismaya, I Made Joni, Made Suarda, Ketut Astawa, Made Sucipta            | 44 - 48 |
| <b>Studi Eksperimental Performansi Sistem Pendinginan Maisotsenko Udara Parallel Flow Dengan Variasi Laju Aliran Massa Udara Primer</b><br>Tegar Ramadhan, Hendra Wijaksana, dan I Gede Teddy Prananda Surya  | 49 - 55 |
| <b>Pabrikasi <i>Membrane Electrode Assembly</i> Menggunakan Metode <i>Decal Transfer</i> dengan Variasi Ketebalan Katalis Platina-Titanium Dioksida Didukung <i>Vulcan XC-72</i></b><br>Luh Ary Putri Manik, I Made Joni, Made Suarda, Ketut Astawa, Made Sucipta | 56 - 61 |

|   |                  |
|---|------------------|
| <b>Studi Eksperimental Performansi Sistem Pendinginan Maisotsenko Udara Counter Flow dengan Variasi Laju Aliran Massa Udara Primer</b><br>Fikri Nur Rohman, Hendra Wijaksana dan I Gede Teddy Prananda Surya  | <b>62 - 68</b>   |
| <b>Analisis Kekuatan Tarik Komposit Berbasis Serat Daun Nanas Dengan Variasi Fraksi Volume dalam Matriks Epoxy-Polyester</b><br>Basten Munthe, Dewa Ngakan Putra Negara, Cok Istri Putri Kusuma Kencanawati   | <b>69 - 74</b>   |
| <b>Pabrikasi <i>Membrane Electrode Assembly</i> Menggunakan Metode <i>Decal Transfer</i> Dengan Katalis Platina Didukung Karbon Dan Variasi Ketebalan</b><br>Pande Nyoman Agus Adnyana, I Made Joni, Made Suarda, Ketut Astawa, Made Sucipta                          | <b>75 - 80</b>   |
| <b>Pabrikasi <i>Membrane Electrode Assembly</i> Menggunakan Metode <i>Decal Transfer</i> Dengan Variasi Suhu <i>Hot Press</i> Terhadap Katalis Platina-Titanium Dioksida Didukung Vulcan XC-72</b><br>Ilham Fauzi, Made Joni, Made Suarda, Ketut Astawa, Made Sucipta | <b>81 - 85</b>   |
| <b>Karakteristik <i>Cyclic Voltammetry</i> Katalis Platina-Titanium Dioksida Didukung Vulcan XC 72 - <i>Reduced Graphene Oxide</i> Dengan Variasi Perbandingan Massa</b><br>Dewa Made Dwi Adnyana Putra, I Made Joni, Made Suarda, Ketut Astawa, Made Sucipta         | <b>86 - 92</b>   |
| <b>Pengaruh Penambahan Biodiesel Pada Pertamina Dex Terhadap Nilai Konsumsi Bahan Bakar Spesifik Mesin Genset Diesel 3000 Watt</b><br>Dino Suryadi Munthe, I Gusti Bagus Wijaya Kusuma dan Ketut Asatawa  | <b>93 - 100</b>  |
| <b>Studi Eksperimental Karakteristik Perubahan Energi Potensial pada Material Karbon Aktif Bambu Betung Sebagai Material Pad Alternatif</b><br>Fikry Sapisandi, Hendra Wijaksana, Teddy Prananda Surya  | <b>101 - 106</b> |