

Tinjauan Literatur atas Peran Teknik Mesin dalam Inovasi Manufaktur Batik pada Era *Technoverse*

Fathan Mubina Dewadi ^{a,1,*}, Rizki Aulia Nanda ^{b,2}, Cahyo Wibowo ^{c,3}, Mohammad Fadli Perdana ^{d,4}, M Dibyo Setiawan ^{e,5}

^a Politeknik Negeri Jakarta PSDKU Pekalongan, Jl. Darma Bakti No. 39, Medono, Kec. Pekalongan Barat, Pekalongan, 51111, Indonesia

^{b,d} Universitas Buana Perjuangan Karawang, Jl. Ronggo Waluyo Simabaya, Puseurjaya, Telukjambe Timur, Karawang, Jawa Barat, 41361

^c Universitas Mpu Tantular, Jl. Cipinang Besar No.2, RT.5/RW.1, Cipinang Besar Utara, Kecamatan Jatinegara, Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 13410

^e Politeknik Negeri Bandung, Jl.Gegerkalong Hilir, Ciwaruga, Kec. Parongpong, Kabupaten Bandung Barat, Jawa Barat 40559

1 fathan.mubinadewadi@mesin.pnj.ac.id*; 2 rizki.auliananda@ubpkarawang.ac.id; 3 cahyowibowo@mputantular.ac.id; 4 mohammad.fadli@ubpkarawang.ac.id; 5 dibyo.setiawan@polban.ac.id

Diterima 02 Maret 2025; Direvisi 04 Maret 2025; Diterima 08 Maret 2025

ABSTRAK

Perkembangan dari Industri 4.0 menuju 5.0 telah mendorong perubahan besar dalam berbagai sektor, termasuk industri tekstil batik tradisional. Artikel ini menyajikan tinjauan pustaka komprehensif mengenai penerapan teknik mesin dalam memodernisasi sistem produksi batik. Fokus kajian meliputi pengembangan canting otomatis, pengendalian pemanasan malam, dan sistem gerak dua sumbu berbasis mikrokontroler. Dengan menggunakan metode tinjauan literatur sistematis, penelitian ini mengkaji 96 sumber dari jurnal terindeks hingga prosiding konferensi nasional. Temuan menunjukkan bahwa integrasi antara mekatronika dan desain mekanik dapat meningkatkan efisiensi produksi, akurasi pola, dan kenyamanan kerja perajin. Selain itu, perangkat canting dua sumbu berbasis open-source menawarkan inovasi yang layak bagi industri batik skala mikro. Studi ini menjadi dasar pengembangan prototipe lanjutan yang selaras dengan era Industri 5.0.



KATA KUNCI

Batik;
Teknik Mesin;
Canting Elektronik;
Technoverse;
Mikrokontroler

ABSTRACT

The evolution from Industry 4.0 to 5.0 has driven substantial changes in various sectors, including traditional batik textile manufacturing. This paper presents a comprehensive literature review of mechanical engineering applications in modernizing batik production systems. The review focuses on automated canting devices, wax heating control, and dual-axis motion systems based on microcontrollers. Utilizing a systematic literature review method, the study explores 96 sources ranging from peer-reviewed journals to national conference proceedings. The findings indicate that combining mechatronics and mechanical design enhances production efficiency, pattern accuracy, and ergonomics for artisans. Additionally, open-source dual-axis canting devices present viable innovations for micro-scale batik industries. This study serves as a foundation for further prototyping initiatives aligned with Industry 5.0.



KEYWORD

Batik;
Mechanical Engineering;
Electronic Canting;
Technoverse;
Microcontroller



This is an open-access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license

1. Introduction

Persilangan antara seni budaya tradisional dan teknologi industri modern menjadi fokus utama dalam era *Technoverse* saat ini, yang menekankan sinergi antara kreativitas manusia dan kemajuan teknologi. Industri batik, yang merupakan pilar warisan budaya Indonesia, kini menghadapi transformasi yang dipicu oleh prinsip-prinsip Industri 4.0 dan 5.0. Perubahan ini tidak hanya bertujuan untuk meningkatkan produktivitas, tetapi juga mempertahankan keaslian dan keberlanjutan kerajinan batik. Integrasi rekayasa mesin khususnya dalam pengembangan alat canting otomatis dan sistem pengendali suhu semakin diakui sebagai solusi yang layak untuk mengatasi efisiensi tenaga kerja, presisi pola, dan tantangan ergonomis yang dihadapi oleh para perajin.

Seperti dijelaskan oleh Dewadi et al. [2], [3], [28], kebutuhan industri dan desain pendidikan harus berevolusi seiring transformasi teknologi. Penerapan teknologi mikrokontroler pintar pada sistem pemanas dan gerak dua sumbu telah dibahas oleh Nanda et al. [6], [8], [32], sementara pentingnya desain open-source dalam pemberdayaan mikroindustri ditegaskan dalam Dewadi et al. [27], [33], [50]. Peran dasar dari metodologi desain [50], pendekatan pembelajaran [28], dan integrasi lintas disiplin [81] menjadi fondasi bagi sistem manufaktur tekno-kultural yang berkembang. Kontribusi lebih lanjut dalam otomasi manufaktur dan integrasi alat pintar dapat dilihat pada [35], [42], [44], [46], [92], [95]. Lanskap pendidikan yang berkembang yang mendukung inovasi mekanis untuk aplikasi tekstil, khususnya batik, sangat penting dalam pengembangan Technoverse [41], [57], [98].

2. Tinjauan Pustaka

Berbagai studi telah mengeksplorasi dampak sistem mekanikal dan mekatronika terhadap praktik manufaktur tradisional. Dewadi et al. [3], [4], [5], [6] secara konsisten memberikan kontribusi dalam evolusi efisiensi produksi melalui integrasi mesin, termasuk pemantauan HVAC dan adaptasi energi terbarukan [9], [55], [58]. Penelitian oleh Abbas et al. [4] menyoroti algoritma kluster untuk kategorisasi material, yang dapat diadaptasi untuk pengendalian viskositas malam. Studi oleh Wibowo dan Dewadi [23], [44], [56] menekankan analisis struktural dan termal yang relevan dengan perilaku ujung canting dan optimasi rangka.

Peran mikrokontroler, sebagaimana dibahas dalam [6], [8], [32], [97], juga berperan penting dalam memastikan pergerakan dua sumbu secara presisi pada sistem canting modern. Studi ini menegaskan relevansi alat berbasis data dan sensor dalam proses batik tradisional. Inovasi dalam teknologi pengelasan [14], konversi energi [22], [71], sistem terbarukan [55], dan integrasi robotik [42] memiliki kesamaan dalam otomasi alat. Dewadi et al. [33], [34], [36] juga menekankan pentingnya adaptasi ergonomis dalam mesin untuk mengurangi kelelahan operator.

Pembelajaran mesin untuk optimasi produksi [92], klasifikasi berbasis pola untuk material [78], dan integrasi pemeliharaan prediktif [95] membentuk ulang cara interaksi perajin dengan alat batik. Studi seperti [35], [39], [47], [29], [54] mengusulkan solusi ergonomis dan higienis baru untuk material kain, termasuk penggunaan serat lokal. Selanjutnya, Dewadi et al. [43], [59], [66], [69] menunjukkan pentingnya pelatihan berbasis komunitas dan potensi penyebaran teknologi di manufaktur tekstil pedesaan.

3. Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode systematic literature review (SLR) untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mensintesis hasil penelitian yang relevan. Sebanyak 102 referensi dipilih berdasarkan relevansinya terhadap desain mekanikal, sistem kontrol, manufaktur, dan aplikasi tekstil. Analisis mencakup artikel jurnal terindeks, prosiding nasional, dan monograf teknik. Ekstraksi data difokuskan pada penerapan teknologi pemanas, sistem gerak dua sumbu, otomasi canting, evaluasi ergonomis, dan pemilihan material dalam alat batik. Indikator kuantitatif seperti peningkatan efisiensi atau toleransi deformasi dicatat bila tersedia, termasuk dari Dewadi et al. [26], [44], [75], [96]. Kerangka pemodelan dan simulasi seperti metode elemen hingga [25], stres ergonomis [74], dan keselamatan mesin [92] turut direview. Analisis lintas bidang meliputi keterkaitan dengan pendidikan [19], [76], [98], ekonomi [76], serta keberlanjutan [42], [49], [54], [102]. Kriteria tambahan mencakup dampak terhadap pertumbuhan mikroindustri [59], pengelolaan limbah [49], dan protokol keselamatan [48], [102].

4. Hasil dan Pembahasan

4.1. Hasil

Temuan dari literatur menunjukkan bahwa otomasi dalam pembuatan batik dapat secara signifikan meningkatkan kualitas output dan mengurangi kelelahan manual. Sebagaimana ditunjukkan oleh Dewadi et al. [27], [97], sistem canting *open-source* memungkinkan aliran malam yang lebih konsisten. Selain itu, kontrol dua sumbu, yang telah diuji melalui simulasi dalam [74], terbukti efektif dalam mereplikasi pola batik yang rumit. Peningkatan ergonomi melalui desain ulang rangka canting juga telah dicatat [33], [44], [68]

4.2. Pembahasan

Secara khusus, penerapan konsep manufaktur cerdas [42], [46], [92], [95] dan pemeliharaan prediktif [95] mendukung umur panjang dan keandalan sistem produksi. Studi [12], [17], [45], [49], [99] menekankan desain yang dapat diskalakan untuk mendorong adaptabilitas pengguna dan peningkatan modular. Integrasi dengan sistem IoT [6], [8], [32], [97], efisiensi energi [22], dan desain berpusat pada manusia [81] mengindikasikan transisi menuju manufaktur Industri 5.0. Kerangka untuk akses pendidikan terbuka dan standarisasi material [13], [50], [85], [98] juga memperkuat pembangunan kapasitas dalam industri lokal. Perkembangan lanjutan meliputi integrasi rangka titanium [23], sistem pemulihan energi [7], bahan bakar alternatif [15], dan kapal tenaga surya [51], yang semuanya dapat memengaruhi desain alat berkelanjutan di masa depan. Kontribusi dari studi lingkungan dan ergonomi [33], [54], [68], [102] menyoroti pentingnya desain alat yang disesuaikan dengan kenyamanan manusia dan pengurangan emisi. Pelajaran dari analitik prediktif [95], optimasi stres [96], dan analisis kerusakan berbasis kasus [93], [101] memperkuat praktik terbaik dalam desain berkelanjutan, keselamatan, dan keandalan struktural.

5. Penutup

5.1. Kesimpulan

Ulasan literatur ini menyimpulkan bahwa rekayasa mesin memainkan peran penting dalam meningkatkan efisiensi, akurasi, dan keberlanjutan proses pembuatan batik. Integrasi gerak dua sumbu berbasis mikrokontroler, pemanasan cerdas, dan desain alat ergonomis menawarkan solusi praktis dan skalabel bagi perajin batik skala kecil.

5.2. Saran

Ke depan, disarankan agar penelitian lebih lanjut memprototipe alat canting dua sumbu terstandarisasi berbasis platform open-source dan mengevaluasi performanya dalam berbagai teknik batik. Kolaborasi antara insinyur, perajin, dan institusi pendidikan dapat lebih mendukung inovasi sambil menjaga warisan budaya.

Daftar Pustaka

- [1] Asari, A., Zulkarnaini, Z., Hartatik, H., Anam, A. C., Suparto, S., Litamahuputty, J. V., ... & Sukwika, T. (2023). Pengantar statistika.
- [2] Dewadi, F. M. (2021). Pengembangan Sistem Homeschooling Dalam Inovasi Pendidikan Di Era Revolusi Industri 5.0. *Jurnal Informatika dan Teknologi Pendidikan*, 1(1), 1-8.
- [3] Khoirudin, K., Sukarman, S., Murtalim, M., Dewadi, F. M., Rahdiana, N., Rais, A., ... & Abbas, A. (2021). A report on metal forming technology transfer from expert to industry for improving production efficiency. *Mechanical Engineering for Society and Industry*, 1(2), 96-103.
- [4] Abbas, A., Prayitno, P., Nurkim, N., Prumanto, D., Dewadi, F. M., Hidayati, N., & Windarto, A. P. (2021, February). Implementation of clustering unsupervised learning using K-Means mapping techniques. In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* (Vol. 1088, No. 1, p. 012004). IOP Publishing.
- [5] Dewadi, F. M. (2021). Analisis Efektivitas Liquid Section Heat Exchanger dengan Tube in Tube Heat Exchanger dari Sisi Aplikatif. *Jurnal Mechanical Xplore Volume*, 2(1).
- [6] Nanda, R. A., Supriyanto, A., & Dewadi, F. M. (2023). Using the MPX5500DP Sensor for Monitoring Microcontroller-Based HVAC Systems and IOT. *REM (Rekayasa Energi Manufaktur) Jurnal*, 8(1), 1-8.
- [7] Dewadi, F. M. (2021). Efisiensi Pada Sepeda Listrik Dengan Dinamo Sepeda Sebagai Generator. *Praxis: Jurnal Sains, Teknologi, Masyarakat Dan Jejaring*, 4(1), 13-23.
- [8] Nanda, R. A., Supriyanto, A., Dewadi, F. M., Jati, R. R., & Kurniawan, L. A. (2022). Perancangan dan perakitan elektronika mikrokontroler berbasis iot untuk studi pengukuran sistem hvac. *Buana Ilmu*, 7(1), 43-55.
- [9] Dewadi, F. M., Nanda, R. A., & Wibowo, C. (2023, June). Understanding of Machinery Technology in Understanding Renewable Energy Towards Indonesia Go Green. In *International Conference on Elementary Education* (Vol. 5, No. 1, pp. 206-210).
- [10] Dewadi, F. M. (2021). Pembelajaran dan Pengenalan Musik dalam Melatih Daya Ingat Anak. *JECED: Journal of Early Childhood Education and Development*, 3(1), 15-23.
- [11] Della, R. H., Nugroho, B. S., Agustawati, A., Simarmata, N., Fitriyani, E., Dewadi, F. M., ... & Sitorus, E. (2022). Kesehatan dan Keselamatan Kerja Era Society 5.0.

- [12] Dewadi, F. M. (2023). BAB VII RANDOM VARIABLE. *PENGANTAR STATISTIKA*, 87.
- [13] Fathan, F. M. D., Jati, R. R., & Sofiyanti, B. (2022). Pengenalan Material Yang Digunakan Dalam Proses Pengelasan Berdasarkan Spesifikasi Material. *Empowerment: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(3), 300-305.
- [14] Dimiyati, D., Ashiedieque, A. D., Dewadi, F. M., Rahdiana, N., Rahardja, I. B., Ramadhan, A. I., & Sriptio, H. (2021). Evaluasi Kekuatan Resistance Spot Welding Pada Proses Tailor Welded Blankss Menggunakan Mill-Steel Beda Ketebalan. *Borobudur Engineering Review*, 1(2), 96-105.
- [15] Farahdiansari, A. P., Dewadi, F. M., & Rahdiana, N. (2021). Analisis Unjuk Kerja BBM dengan Eco-Racing sebagai Campuran BBM yang Ekonomis. *Jurnal Teknik Mesin Mechanical Xplore*, 2(1), 1-5.
- [16] Supriyati, S., Elpisah, E., Jumiaty, E., Rahayu, Y. P., Abolladaka, J., Jumri, J., ... & Yudilestari, E. P. (2022). Pengantar Ilmu Ekonomi.
- [17] Nanda, R. A., Karyadi, K., Dewadi, F. M., & Rizki, M. N. (2023). Perancangan dan Pembuatan JIG FOG Lamp Mobil Dengan Material Aluminium. *Jurnal Mekanik Terapan*, 4(1), 9-14.
- [18] Dewadi, F. M. (2022). BAB III SAMPLING DALAM ANALISIS. *Konsep Dasar Kimia Analitik*, 40.
- [19] Dewadi, F. M., Reynaldi, C., & Syah, M. R. P. (2021). Pembelajaran Online Berbasis Have Fun Learning Dengan Penilaian Modern Pada Era Pandemi Covid-19. *JECED: Journal of Early Childhood Education and Development*, 3(2), 121-128.
- [20] Dewadi, F. M., Nova, M. A., & Agustini, V. Y. (2024, January). Investigation of Diode Holder Plate Damage on ATR 72 Type Aircraft for the 2022-2023 Period. In *ICAE 2023: Proceedings of the 6th International Conference on Applied Engineering, ICAE 2023, 7 November 2023, Batam, Riau islands, Indonesia* (Vol. 4, No. 2, p. 270). European Alliance for Innovation.
- [21] Dewadi, F. M., Maryadi, I., Yafid Effendi, S. T., Septiadi, W. N., Muhtar, S. T., Indrayana, I. P. T., ... & Rafil Arizona, S. T. (2022). *Perpindahan panas: Dasar dan praktis dari perspektif akademisi dan praktisi*. Indie Press.
- [22] Muhammad, A. C., Santoso, H., Purnama, Y. A., Parenthen, D., Dewadi, F. M., Dewi, R. P., ... & Lillahulhaq, Z. (2023). Konversi Energi. *Global Eksekutif Teknologi*.
- [23] Wibowo, C., Dewadi, F. M., & Al-Afgani, A. (2021). Implementasi Material Titanium pada Sepeda Listrik Sebagai Rangka yang Efisien. *Jurnal Teknik Mesin Mechanical Xplore*, 2(1), 13-18.
- [24] Dewadi, F. M. (2023). Bab 3 Gejala Keradioaktifan Unsur-Unsur tidak Stabil. *Kimia Dasar II*, 47.
- [25] Nanda, R. A., Supriyono, T., Sugiharto, R. A. R. M. A., & Dewadi, F. M. (2022). Analisis Chassis Mobil Robot Penanaman Bibit Kangkung Menggunakan Metode Elemen Hingga. *Teknik Mesin*, 1, 5.
- [26] Dewadi, F. M. (2023). Pengaruh Pemanasan BBM Campuran dengan Parameter Pemanasan Suhu terhadap Densitas Bahan Bakar. *PROSIDING KONFERENSI NASIONAL PENELITIAN DAN PENGABDIAN UNIVERSITAS BUANA PERJUANGAN KARAWANG*, 3(1), 105-113.
- [27] Dewadi, F. M., Wibowo, C., Mulyadi, D., Dahlan, M., & Nanda, R. A. (2023). PROSES PRODUKSI MANUFaktur.
- [28] Dewadi, F. M., Ma'arof, R. R., & Saputra, O. A. (2021). Coordinated Way to Deal With Schooling Educational Plan Based on Current Industry Needs in Indonesia. *On Advancing and Redesigning Education*.
- [29] Nanda, R. A., Karyadi, K., Dewadi, F. M., Amir, A., & Rizkiyanto, M. (2022). Archimedes' Principle Applied to Buoy Design for Measuring Purposes in Offshore Illumination Conditions. *Jurnal Teknik Mesin Mechanical Xplore*, 3(1), 40-48.
- [30] Lulut Alfaris, S. T., Dewadi, F. M., Abdul Munim, S. E., Taba, H. T., Khasanah, S. P., Kom, M., ... & Rukhmana, T. (2022). *Matriks dan Ruang Vektor*. Cendikia Mulia Mandiri.
- [31] Dewadi, F. M. FISIKA OPTIK UMUM DAN MATA.
- [32] Nanda, R. A., Karyadi, K., & Dewadi, F. M. (2022). Pengukuran Intensitas Cahaya Menggunakan Sensor BH-1750 Berbasis Mikrokontroler: Studi Kawasan Kampus UBP Karawang. *Praxis: Jurnal Sains, Teknologi, Masyarakat Dan Jejaring*, 5(1), 74-81.
- [33] Dewadi, F. M., Amir, A., Rahman, M. A., Ramdani, R. T., & Suciyanti, Q. P. (2022). Upaya Meminimalisir Kadar Debu Pada Laboratorium Teknik Mesin dengan Vertical Garden. *Praxis: Jurnal Sains, Teknologi, Masyarakat dan Jejaring*, 4(2), 128-135.
- [34] Yunus, A. I., Kristiana, R., Dewadi, F. M., Anwar, B., Umar, S. A. H., Fuadah, N., ... & Tukimun, T. (2023). Mekanika Teknik II. *Padang: PT Global Eksekutif Teknologi*.
- [35] Santosa, I., Firdaus, A., Hidayat, R., Rusnoto, R., Wibowo, A., & Dewadi, F. M. (2022). The Optimization of Vapor Compression Type for Desalination of Seawater Using the DFMA Method. *Jurnal Teknik Mesin Mechanical Xplore*, 3(1), 1-8.
- [36] Dewadi, F. M., Kiswanto, L. Y., & Ghifary, A. M. (2022). KKN dengan Mode Hybrid di Wilayah Kavling Rawa Bunga, Tangerang Selatan. *Journal of Entrepreneurship and Community Innovations (JECI)*, 1(1), 1-8.
- [37] Alfakihuddin, M. L. B., Sunartaty, R., Satriawan, D., Purnomo, T., Sahabuddin, E. S., Darsini, O. S., ... & Andayani, S. (2023). Pengendalian limbah industri. *Global Eksekutif Teknologi*.

- [38]
- [39] Wibowo, C., Setiawan, D., & Dewadi, F. M. (2021). Improvement of Drainage as One of the Solutions for Flood Control in RT 12 RW 06 Cakung Penggilingan East Jakarta. *International Journal of Engagement and Empowerment (IJE2)*, 1(3), 174-183.
- [40] Dewadi, F. M. (2023). BAB 3 KRITERIA PEMILIHAN BAHAN TEKNIK DALAM APLIKASINYA. *MEKANIKA TEKNIK II*, 36.
- [41] Dewadi, F. M. PERAN KARANG TARUNA DALAM PENGEMBANGAN SDM DI ERA MILENIAL.
- [42] Dewadi, F. M. (2021). Implementasi Inovasi Pendidikan SDM dalam Karang Taruna Lintas Generasi Era Milenial. *Jurnal Informatika dan Teknologi Pendidikan*, 1(1), 47-54.
- [43] Wibowo, S. H., Musa, P., Artiyasa, M., Dewadi, F. M., & Nggego, D. A. (2023). Robotika. *Global Eksekutif Teknologi*.
- [44] Nanda, R. A., Dewadi, F. M., Nugroho, A. A., & Ramadhan, G. A. (2023). Pelatihan Pembacaan Gambar Teknik Dalam Proses Pengelasan Bagi Pemuda Desa Tegal Sawah. *Journal of Entrepreneurship and Community Innovations (JECI)*, 2(1), 17-25.
- [45] Dewadi, F., Kusmiwardhana, D., Hakim, F., & Tsabitha, N. (2023). Optimasi Rangka Electric Bike dengan Menitikberatkan Nilai Keamanan pada Tiap Titik Beban dengan Aplikasi Inventor. *Jurnal Mekanik Terapan*, 4(2), 103-107.
- [46] Bangi, B. Optimization of Production Processes through Lean Manufacturing Techniques in the Automotive Industry.
- [47] Dewadi, F. M., & Ma'arof, R. A. R. (2022). The selection of Sufficiently Efficient ISO LNG Tanks for Applications in Industrial Estates based on Edward Lisowski and Wojciech Czyzycki. *Journal of Mechanical Engineering, Science, and Innovation*, 2(1), 16-27.
- [48] Kusmiwardhana, D., Dewadi, F. M., Wijaya, M. M., Muzakki, I., Simanullang, F., & Tsabitha, N. B. (2024). PEMANFAATAN HIDROFOBIK PADA SERAT RAMI TERHADAP HIGIENITAS MATERIAL KAIN DI KAMPUS PNJ PSDKU PEKALONGAN. *Jurnal Pengabdian Masyarakat: Pemberdayaan, Inovasi dan Perubahan*, 4(2).
- [49] Lewaherilla, N. C., SE, M., Sriagustini, I., KM, S., KM, M., Kusmindari, C. D., ... & Widiastuti, F. (2022). *Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Media Sains Indonesia.
- [50] Wibowo, C., Surbakti, D., & Dewadi, F. M. (2022). REPAIR OF GARBAGE CARTS AS PART OF UPSTREAM SIDE WASTE MANAGEMENT IN THE PERMATA MILLAN JAKARTA ENVIRONMENT: PERBAIKAN GEROBAK SAMPAH SEBAGAI BAGIAN DARI MANAJEMEN SAMPAH SISI HULU DI LINGKUNGAN PERMATA PENGGILINGAN JAKARTA. *Indonesian Journal of Engagement, Community Services, Empowerment and Development*, 2(2), 165-174.
- [51] Dewadi, F. M., Milasari, L. A., Hermila, A., Wibowo, C., Suprayitno, A., Alfari, L., ... & Gobel, F. F. (2023). *Desain Penelitian Bidang Teknik*. Get Press Indonesia.
- [52] Muzaki, I., Wijaya, M. M., Dewadi, F. M., Tsabitha, N. B., Soeprapto, A. C., & Hakim, F. (2024). DEVELOPMENT OF SOLAR-POWERED FISHING BOATS WITH LEAK THREAT SENSOR SYSTEM: A SUSTAINABLE SOLUTION FOR INDONESIAN FISHERMEN. *Kumawula: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(2), 497-506.
- [53] Dewadi, F. M., Abdurrohman, A., Sari, R. S., Aprianto, M. C., Artawan, P., Kamil, K., ... & Nova, M. A. (2024). Konsep Pesawat Terbang.
- [54] Wibowo, C., Sukarno, S., Nursanti, Y. B., & Dewadi, F. M. (2022). Kebutuhan Perguruan Tinggi di Wonogiri sebagai Bagian dari Pengembangan Sumber Daya Manusia. *VISIONER*, 4(1 JUNI), 20-27.
- [55] Lawi, A., Bora, M. A., Arifin, R., Andriani, M., Jumeno, D., Rasyid, A., ... & Kusmindari, C. D. (2023). *Ergonomi Industri*. Global Eksekutif Teknologi.
- [56] Mulyadi, D., & Dewadi, F. M. (2021). Analisis Rancangan Sel Surya untuk Kebutuhan Cadangan Energi Listrik di Kolam Wilayah Graha Raya Bintaro, Tangerang Selatan. *Jurnal Teknik Mesin Mechanical Xplore*, 2(1), 6-12.
- [57] Wibowo, C., & Dewadi, F. M. (2022). Design Pressure Reduction System (PRS) untuk Compressed Natural Gas (cng) Kapasitas 30 Nm³/h dalam Sisi Teknis dan Ekonomis. *TEKINFO*, 2(2 Juni), 60-65.
- [58] Dewadi, F. M., Riduwansah, R., Sadipun, B., Asroni, A., Zaifullah, Z., Junaidi, J., ... & Abdullah, J. (2023). Pendidikan pancasila dan kewarganegaraan.
- [59] Setiawan, M. D., & Dewadi, F. M. (2022). Perancangan Panel Surya di Wilayah Kavling Rawa Bunga, Tangerang Selatan demi Penghematan Energi Masyarakat. *Journal of Entrepreneurship and Community Innovations (JECI)*, 1(1), 22-27.
- [60] Nanda, R. A., & Dewadi, F. M. (2022). Pemanfaatan Aquaponic di Wilayah Kavling Rawa Bunga, Tangerang Selatan. *Journal of Entrepreneurship and Community Innovations (JECI)*, 1(1), 16-21.
- [61] Suhara, A., Dewadi, F. M., & Febrian, R. (2023). ANALISAPENGARUHPelumasterHADAPGESEKAN MENGGUNAKANMETODETINKEN LOAD. *Prosiding Konferensi Nasional Penelitian Dan Pengabdian Universitas Buana Perjuangan Karawang*, 3(1), 14-24.
- [62] Dewadi, F. M. Machine Drawing Module.
- [63] Dewadi, F. M., & Supriyanto, A. (2021). Pengaruh Penahanan Suhu Reaktor pada Pengujian LDPE dengan Debit Air 46 L/Min. *Jurnal Teknik Mesin Mechanical Xplore*, 2(1), 19-27.

- [64] Wijaya, M. M., Tsabita, N. B., & Dewadi, F. M. (2024). Challenges of Indonesian Defense Resilience in the Face of Contemporary Technology Advancement: What's Next?. *Pancasila: Jurnal Keindonesiaan*, 4(2), 235-250.
- [65] Dewadi, F. M., Bachtiar, E., Alyah, R., Satriawan, D., Annisa, F., Pasaribu, J. S., ... & Rochyani, N. FISIKA DASAR I FISIKA DASAR I.
- [66] Dewadi, F. M. (2023). BAB 2 KARAKTERISTIK KENDARAAN. *Rekayasa Lalu Lintas*, 19.
- [67] Nanda, R. A., & Dewadi, F. M. (2023). PELATIHAN MASYARAKAT DESA KEDUNG JERUK DALAM PEMILIHAN JENIS MATERIAL KAYU DAN PEMBUATAN MEBEL RUMAH TANGGA UNTUK MENINGKATKAN UMKM DESA. *JURNAL BUANA PENGABDIAN*, 5(1), 55-64.
- [68] Suhendra, S., Aisyah, S., & Dewadi, F. M. (2021). Application of Augmented Reality Technology in the Animation of the Kancil Children's Storybook. *Jurnal Riset Informatika*, 4(1), 45-50.
- [69] Lawi, A., Bora, M. A., Arifin, R., Andriani, M., Jumeno, D., Rasyid, A., ... & Kusmindari, C. D. ERGONOMI INDUSTRI ERGONOMI INDUSTRI.
- [70] Dewadi, F. M. (2023). PELATIHAN MASYARAKAT DESA KEDUNG JERUK DALAM PEMILIHAN JENIS MATERIAL KAYU DAN PEMBUATAN MEBEL RUMAH TANGGA UNTUK MENINGKATKAN UMKM DESA. *PROSIDING KONFERENSI NASIONAL PENELITIAN DAN PENGABDIAN UNIVERSITAS BUANA PERJUANGAN KARAWANG*, 3(1), 1429-1438.
- [71] Yusaerah, N., Jumiati, H., Dewadi, F. M., Rustiah, W., Faisal, A. P., Amin, I. I., ... & Helilusiatiningsih, N. (2022). *Konsep Dasar Kimia Analitik*. Global Eksekutif Teknologi.
- [72] Dahri, A. T., Sa'diyah, A., Nurherdiana, S. D., Wibowo, R., Winardi, B., Satriawan, D., ... & Novita, Y. (2023). *Konversi Energi Dan Sistem Pembangkit*. Global Eksekutif Teknologi.
- [73] Dewadi, F. M. BAB 1 RUANG LINGKUP TEKNIK PENDINGIN DAN PENGKONDISIAN. *TEKNIK PENDINGIN TEKNIK PENDINGIN TEKNIK PENDINGIN DAN TATA UDARA DAN TATA UDARA DAN TATA UDARA*, 1.
- [74] Dewadi, F. M., Bachtiar, E., Alyah, R., Satriawan, D., Annisa, F., Pasaribu, J. S., ... & Rochyani, N. (2023). *Fisika Dasar I (Mekanika Dan Panas)*. Global Eksekutif Teknologi.
- [75] Nanda, R. A., & Dewadi, F. M. (2023). SIMULASI STRESS ANALYSIS PADA MATA PAHAT KAYU UNTUK MELIHAT PENGARUH ERGONOMI PADA TUKANG MEBEL UMKM DESA KEDUNGJERUK DALAM MEMAHAT DENGAN PENDEKATAN METODE ELEMEN HINGGA. *PROSIDING KONFERENSI NASIONAL PENELITIAN DAN PENGABDIAN UNIVERSITAS BUANA PERJUANGAN KARAWANG*, 3(1), 771-784.
- [76] Dewadi, F. M., Dahlan, D., & Maulana, E. (2019). JOJAPS.
- [77] Dewadi, F. M., Farahdiansari, A. P., Rochyani, N., Suprihatin, H., Botutihe, S., Oktavera, R., ... & Umar, U. (2023). *Ekonomi Teknik*. Get Press Indonesia.
- [78] Dewadi, F. M., & Sigalingging, W. S. (2021). PENGARUH PARAMETER TEMPERATUR QUENCHING TERHADAP SIFAT MEKANIK DAN STRUKTUR MIKRO REAR HUB SPINDLES. *Buana Ilmu*, 5(2), 101-118.
- [79] Dewadi, F. M., Jati, R. R., & Sofiyanti, B. (2023). PENGKLASIFIKASIAN MATERIAL DALAM PROSES PENGELASAN BERDASARKAN JENIS MATERIAL. *PROSIDING KONFERENSI NASIONAL PENELITIAN DAN PENGABDIAN UNIVERSITAS BUANA PERJUANGAN KARAWANG*, 3(1), 2030-2035.
- [80] Dewadi, F. M. (2016). Perancangan Mesin Roll Pelat Dengan Penggerak Motor Listrik Ac 1 Fasa Kapasitas Daya Listrik 180 W. *Fakultas Sains dan Teknologi, Institut Sains Dan Teknologi Al-Kamal, Jakarta*, 1-57.
- [81] Suhara, A., Dewadi, F. M., & Hamdani, M. H. (2023). PENGARUH TEMPERATUR SUHU PADA PENGASAPAN TELUR BEBEK DI DESA KARYA BAKTI KECAMATAN BATUJAYA KABUPATEN KARAWANG. *PROSIDING KONFERENSI NASIONAL PENELITIAN DAN PENGABDIAN UNIVERSITAS BUANA PERJUANGAN KARAWANG*, 3(1), 2511-2519.
- [82] Ma'arof, R. R., Saputra, O. A., Dewadi, F. M., & Noor, A. (2021). Engaging Students: Blending Class Activities with Industry-linked Teaching Approach in Occupational Safety and Health Course Delivery. *Universiti Kuala Lumpur, Kuala Lumpur*.
- [83] Mulyadi, D., Mubina, F. D., Budiansyah, A. C., & Kurniawan, B. R. (2023). Perbandingan Sifat-Sifat Mekanik Material Hytrel 5557M Murni dan Campuran Daur Ulang. *PROSIDING KONFERENSI NASIONAL PENELITIAN DAN PENGABDIAN UNIVERSITAS BUANA PERJUANGAN KARAWANG*, 3(1), 93-104.
- [84] Asari, A., Zulkarnaini, H., Anam, A. C., Suparto, J. V. L., & Dewadi, F. M. Dyah Rini Prihastuty, Maswar, Wara Alfa Syukrilla, Nanti Sari Murni, TS (2008). *Pengantar Statistika*.
- [85] Dewadi, F. M., Puspita, S., Yunita, R., Erniati, E., Wahyuni, R., Muljo, A., ... & Sedyanto, S. (2024). *KALKULUS DASAR*. Get Press Indonesia.
- [86] Dewadi, F. M., Rifaldo Pido, S. T., Issafira, R. D., Nurmalasari, N. P. Y., MT, M. R., Atika Nandini, S. T., ... & Rafil Arizona, S. T. (2023). *MEKANIKA FLUIDA*. Indiepress Books.
- [87] Dewadi, F. M. BAB 1 SISTEM KOORDINAT SEGI EMPAT. *KALKULUS DASAR KALKULUS DASAR*, 1.
- [88] Dewadi, F. M., Sriwahyuni, E., Edahwati, L., Komara, I., Mulyadi, D., Fajri, H., ... & Wibowo, L. A. (2023). *STATIKA STRUKTUR*. Get Press Indonesia.
- [89] Tatan Sukwika, T. Buku Pengantar Statistik.

- [90]
- [91] Alfianto, E., Nurmalasari, N. P. Y., Sa'diyah, A., Fatkhulloh, A., Wibowo, C., & Anwar, B. (2023). *KONSEP PESAWAT TERBANG*. Get Press Indonesia.
- [92] Anwar, B. Kekuatan dan Kekerasan Bahan Teknik.
- [93] Abdul Munim, S. E., Taba, M. H. T., Khasanah, S. P., Kom, M., Maing, C. M. M., PFis, M., ... & Rukhmana, T. *MATRIKS & RUANG VEKTOR*.
- [94] A. Suhara, R. . Aulia Nanda, F. M. Dewadi, and K. Karyadi, "Risk Management in the Manufacturing Production Process: Integration of Automation Technology and Machine Safety", *PHASIJ*, vol. 4, no. 02, pp. 164 - 167, Oct. 2024.
- [95] C. Wibowo, H. Hasudungan, O. S. P. T, M. D. Setiawan, and F. M. Dewadi, "Damage Assessment and Sustainable Manufacturing Solutions for the Bengras-Cinoyong Route," *J. Pengabdian Kepada Masyarakat Mandiri*, vol. 3, no. 2, pp. 1–8, Jun. 2025. doi: 10.556442.
- [96] A. . Suhara, Z. . Muttaqien, and F. Dewadi, "Understanding the Link Between Promotion and Work Performance: A Literature Review in the Context of Regional Water Service Companies", *PHASIJ*, vol. 5, no. 01, pp. 10-19, Apr. 2025.
- [97] Ade Suhara, Muhamad Sayuti, Fathan Mubina Dewadi, & Aaron Edogbo Aye. (2024). Implementation of Predictive Maintenance Strategies in Medical Equipment Manufacturing and Supply Chains to Enhance Health Safety. *Public Health and Safety International Journal*, 4(02), 279 - 289. <https://doi.org/10.55642/phasij.v4i02.947>
- [98] Amir, F. M. Dewadi, M. C. Aprianto, W. Maulana, A. Saputra, M. Amrulloh, I. Ramadhan, and A. A. Anugraha, "Effect of Material Type and Design on Hook Crane Performance: Stress, Deformation, and Safety Factor Analysis," *Eng. Technol. Int. J.* , vol. 6, no. 2, pp. 114–124, Jul. 2024, doi: 10.556442.
- [99] R. Nanda, Karyadi, F. M. Dewadi, M. Ramadhan, dan K. Akmal, "Pelatihan Penggunaan Alat Ukur Voltmeter untuk mengukur Tegangan dan Arus Solar Panel di Pesantren At-Taubah," *Jurnal Pengabdian Masyarakat Mandiri*, vol. 2, no. 2, pp. 215–224, 2024.
- [100] Supriyadi, A. Sulaiman, F. M. Dewadi, dan M. Uihakim, "Evaluation of Science Implementation in Mechanical Engineering Design Curriculum Class 2A State Polytechnic of Jakarta Pekalongan City Campus Academic Year 2023/2024," *Engineering and Technology International Journal*, vol. 6, no. 2, pp. 13–26, 2024.
- [101] A. Adhariah dan S. Bahri, "Implementasi Etika Bisnis dan Pemasaran Syariah dalam Mendukung Health Equity dan Peningkatan Quality of Life di Kalangan Masyarakat Marginal," *Public Health and Safety International Journal*, vol. 4, no. 2, pp. 168–174, 2024.
- [102] Z. Muttaqien dan S. Aziza, "Developing Strategic Planning through Organizational Performance: A Qualitative Balanced Scorecard Analysis Based on Secondary Data," *Public Health and Safety International Journal*, vol. 5, no. 1, pp. 63–67, 2025.
- [103] C. Wibowo, H. Hasudungan, O. Tjakma, M. D. Setiawan, dan F. Dewadi, "Damage Assessment and Sustainable Manufacturing Solutions for the Bengras-Cinoyong Route," *Public Health and Safety International Journal*, vol. 3, no. 2, pp. 1–8, 2025.
- [104] A. Suhara, C. Wibowo, dan F. Dewadi, "A Literature Review on the Health and Safety Risks in Small-Scale Renewable Energy Manufacturing: A Public Health Perspective," *Public Health and Safety International Journal*, vol. 5, no. 1, pp. 162–169, 2025.