

DAFTAR PUSTAKA

- Aas, M. (2023). Material Teknik Sipil.
- Adi, S. (2023). Pengaruh Variasi Waktu Pelapisan Pada Proses *Elektroplating* Baja Aisi 1020 Yang Dilapisi Krom & Nikel Terhadap Uji Kekerasan Permukaan & Uji Kekerasan.
- Agustin, W., Ambardi, P., & Prajitno, D. H. (2018). Elektrodeposisi Lapisan Komposit Cu-Al₂O₃ Dalam Larutan Cuso₄ Yang Didoping Dengan Partikel Nano Al₂O₃. *Jurnal Sains Materi Indonesia*, 14(4), 272-276.
- Ajiriyanto, M. K., & Anawati, A. (2022). Kajian Literatur Karakteristik Lapisan Keramik Oksida Yang Ditumbuhkan Diatas Paduan Zirkonium Dengan Metode *Plasma Electrolytic Oxidation*. *Indonesian Journal Of Applied Physics*, 12(1), 19-34.
- Ali, L., Zaid, A. I. O., & Al-Qawabah, S. M. (2008). *Effect Of Coating Thickness On The Microhardness & Wear Resistance Of Electroplated Coatings*. *Surface & Coatings Technology*, 202(9), 1781–1786.
- Alisjahbana, Y. (2023). Pengaruh *Quenching* Terhadap Kekuatan Tarik & Kekerasan Pada Baja Karbon ST 42.
- Anita, R. J. (2018). Pengolahan Campuran Bagas Tebu & Minyak Biji Karet Menjadi Bahan Akar Cair (*Liquid Fuel*) Dengan Metode Pirolisis Menggunakan Zeolit-A Berbasis Silika Sekam Padi Sebagai Katalis.
- Anshori, M. W., Septiana, A. R., & Pd, M. S. (2021). Sintesis dan Studi Struktur Zn_{1-x}MgxTiO₃ Menggunakan Metode Logam Terlarut (*Doctoral dissertation*, Institut Teknologi Kalimantan).
- Arisudana, I. P. W. S. P. (2020). Analisa Uji Tarik & Impak Penguat Karbon, Campuran *Epoxy*-Karet Silikon 30%, 40%, 50%, Rami, & Kapas Matrik *Epoxy* (*Doctoral dissertation*, Institut Teknologi Nasional Malang). ASTM E92-17. *Standard Test Method For Vickers Hardness Of Metallic Materials*.
- Aziz, G. F. (2016). Pengaruh Jarak *Nozzle* Terhadap Ketahanan Korosi & Ketahanan Abrasi Pada Proses *Thermal Spray* Aluminium Material Api 5L Grade B.
- Azmi, N. (2022). Fotovoltaik. Syiah Kuala University Press.
- Barera, G. (2023). Karakteristik Proses Karburisasi Menggunakan Limbah Serbuk *Fotocopy* & Arang Batok Kelapa Pada Baja Aisi 4140 Dengan Temperatur 900°C Terhadap Variasi Laju Alir Gas (*Doctoral dissertation*, ITN Malang).
- Baskoro, F., Ningsih, S. W. S., Kholis, N., & Widodo, A. (2021). Studi Literatur: Pemanfaatan Gelombang Ultrasonik Sebagai Perangkat Pengusir Tikus. *Jurnal Teknik Elektro*, 10(2), 325-331.

- Basuki, Y. R. (2023). *Dasar Konstruksi Baja Untuk SMK*. Azhar Publisher.
- Bela, A. S., & Imam, M. S. (2015). Pengaruh Jenis Elektroda & Arus Las Pada Pengelasan *Hardfacing* Baja JIS 3101 SS 400 (*Doctoral dissertation*, Politeknik Negeri Ujung Pandang).
- Biswas, P., et al. (2012). *Electrodeposition Of Ni-Co Alloys From A Deep Eutectic Solvent*. *Surface & Coatings Technology*. Diakses dari: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0257897212001600>.
- Bow, Y., & Kurniawan, S. (2021). Bahan Bakar Minyak Dari Limbah Kantong Kresek.
- Budi, E. (2016). *Fonon Scattering & Energy Distribution In Si Deposition*. *Surface Engineering*, 22(3), 145–150.
- Budi, E. (2016). *Nitrida In Composite Coatings: Strengthening Mechanisms At Grain Boundaries*. *Surface Engineering*, 22(3), 145–150.
- Budi, E., Andiani, A. W., Indrasari, W., Sugihartono, I., Prayitno, T. B., & Nasbey, H. (2021). *Effect Of Elevated Temperature On Ni-TiN-AlN/Si₃N₄ Composite Coatings In Electrodeposition Process*. *AIP Conference Proceedings*, 2331, 030033. <https://doi.org/10.1063/5.0041722>.
- Budi, E., Ksatriotomo, B., Restu, A., Sugihartono, I., & Budi, A. S. (2015). Komposisi & Morfologi Permukaan Lapisan Komposit Ni-Ti-AlN Elektrodeposisi. Prosiding Bidang Fisika, Semirata 2015 Bidang MIPA BKS-PTN Barat (pp.348-353). Universitas Tanjungpura Pontianak.
- Budiarto, B., Antonius, D., & Putra, B. A. (2020). Analisis Pengaruh Waktu *Artificial Age* Terhadap Kekerasan, Densitas Dan Struktur Kristal Paduan Aluminium (7075) Untuk Bahan Sirip Roket. *Jurnal Kajian Ilmiah*, 20(1), 13-28.
- Budiarto, B., Susilo, S., & Sanjaya, U. (2019). Sintesis Paduan Aluminium (6061) Dengan Metalurgi Serbuk & Proses T6 Untuk Bahan Fin Roket.
- Cahyono, M. S., Aridito, M. N., Irvan, I., Syamsiro, M., & Setiawan, H. S. H. (2023). Proses Konversi Metana Menjadi Hidrogen Dengan Proses Pirolisis Dalam Reaktor Kolom Gelembung Menggunakan Logam Cair. *Journal Offshore: Oil, Production Facilities & Renewable Energy*, 7(1), 53-58.
- Callister, W. D., & Rethwisch, D. G. (2020). *Materials Science & Engineering: An Introduction*. 10th Edition. Wiley.
- Callister, William. 2007. *Material Science & Engineering An Introduction*. New York: JohnWiley & Sons, Inc.
- Çelik, G., & Aslan, M. (2017). *Effect Of Pulse Current On Al₂O₃ Incorporation & Crystallite Growth In Ni-Al₂O₃ Nanocomposites*. *Coatings*, 7(6), 122. <https://doi.org/10.3390/coatings7060122>.

- Chairunissa Ananda, B. E. N. Y. A. M. I. N. (2023). Pengaruh Variasi Konsentrasi Zn (NO₃) 2 6H₂O Terhadap Gugus Fungsi, Ukuran Partikel, & Morfologi Partikel Nanopartikel ZnO Dengan Metode Sintesis Hijau Menggunakan Ekstrak Daun Kelor.
- Chavoshi, S. Z., et al. (2021). *Revisiting The Inverse Hall–Petch Relationship At The Nanoscale: Mechanisms & Materials*. *Progress In Materials Science*, 117, 100740.
- Chen, Y. et al. (2022). *Pulse Electrodeposition Of Nickel-Based Nitride Composite Coatings*. *Nanomaterials*, 12(11), 1871. <https://www.mdpi.com/20794991/12/11/1871>.
- Cui, Z. et al. (2016). *Effect Of Pulse Current On The Morphology & Hardness Of Ni–Al₂O₃ Composite Coatings*. *Materials*, 9(10), 815. <https://www.mdpi.com/1996-1944/9/10/815>
- Deshpande, K. J., et al. (2006). *Mechanical Properties & Microstructure Of WC Co Composites*. *Materials Science & Engineering: A*, 433(1-2), 93–100.
- Devega, M., & Dahlan, D. (2015). Rancang Bangun Alat Pembangkit Arus Pulsa Berbasis Mikrokontroler ATmega8535 Elektrodeposisi. *Jurnal Fisika Unand*, 4(3).
- Dharmawan, D., Rahman, M. A., & Kusnanto, K. (2023). *Effect Of Pulse Electrodeposition Parameters On Ni-Based Nanocomposite Coatings*. *Materials*, 17(18), 4620. <https://doi.org/10.3390/ma17184620>.
- Dimas, A. S., Ferry, S., Dhimas, W. (2023). Analisis Hasil Kekerasan *Vickers* Pada Komposit Serat Karbon Kevlar Dengan Menggunakan Metode *Vacuum Bagging & Vacuum Infusion*.
- Erico, N. (2019). Pengaruh Penambahan SiC Untuk Peningkatan Kekerasan Material Aluminium.
- Ermadiana, Y. (2017). Pembentukan Lapisan Komposit Ni-Ti-AlN Menggunakan Teknik Elektrodeposisi Dengan Variasi Konsentrasi *Sodium Dodecyl Sulfate* (SDS) (*Doctoral dissertation*, Universitas Negeri Jakarta).
- Farishi, A. (2024). Pembuatan Produk Komposit *Cover Shock Breaker Vespa Sprint 150* menggunakan *Prepreg Carbon Fiber* Melalui Metode *Compression Molding* (*Doctoral dissertation*, Universitas Islam Indonesia).
- Fathia, D. (2018). Karakterisasi Kekerasan & Struktur Mikro Pada Tungsten Karbida Sebagai Substrat Pelapis. Skripsi, Universitas Negeri Padang.
- Fitrah, M. A., Balfas, M., Utami, H. H., Thahir, M. T., & Hafid, H. (2024). Karakterisasi Inklusi Terak Pada Pengelasan Pipa SA 106 *Grade B* Menggunakan Mikroskop Elektron Pemindai. *Journal of Chemical Process Engineering*, 9(1), 52-59.

- Fuadiyah, N. (2022). Analisis Pengaruh Variasi Konsentrasi Silika Pada Sintesis Gamma Alumina.
- Hidayah, C. (2021). Analisis Tegangan Material Komposit Dengan Pengua Didesain Menyerupai Struktur Kristal Keramik Menggunakan Simulasi Komputer (*Doctoral dissertation*, Institut Teknologi Kalimantan).
- Hudson, L. K., Misra, C., Perrotta, Anthony J., Wefers, K., and Williams, F. S. (2002). *Aluminum Oxide. Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry, Wiley-VCH, Weinheim*. Vol. 10, No. 6, pp. 557.
- Istiqomah, M. (2014). Pembuatan Material Feroelektrik Barium Titanat (BaTiO₃) Menggunakan Metode *Solid State Reaction*.
- Jamaluddin, K. (2010). *X-Ray Diffractions*. Universitas Haluoleo.
- Karbasi, M., et al. (2012). *Influence Of Nanoparticle Dispersion & Current Density On The Microstructure & Hardness Of Ni-Based Nanocomposite Coatings. Materials & Design*, 39, 10–16.
- Kasturibai, R. (2014). *Effects Of Silicon Adsorption On Nickel Crystal Growth In Pulse Electrodeposition. Journal Of Electrochemical Science & Technology*, 11(2), 85–92.
- Kasturibai, R. (2014). *Silicon Behavior In Electrodeposition. J. Electrochemical Science*, 11(2), 85–92.
- Keramik, A. P. (2018). *Development, Characteristics & Prospects*. Jurnal Keramik & Gelas Indonesia, 27(1), 26-39.
- Khan, A., Zhu, J., & Shen, X. (2021). *Influence Of WC Structure & Orientation On Mechanical Behavior Of WC-Co Composites. Journal Of Materials Research & Technology*, 12, 1695–1703. <https://doi.org/10.1016/j.jmrt.2021.03.073>.
- Klug, H. P. & Alexander, L. E. (1974). *X-ray Diffraction Procedures*, 2nd ed., Wiley.
- Kurlov, A. S., & Gusev, A. I. (2006). *Tungsten Carbides & WC Phase Diagram. Inorganic Materials*, 42(2), 121-127.
- Kurmanaeva, L., McCrea, J., Jian, J., Fiebig, J., Wang, H., Mukherjee, A. K., & Lavernia, E. J. (2016). *Influence Of Layer Thickness On Mechanical Properties Of Multilayered NiFe Samples Processed By Electrodeposition. Materials & Design*, 90, 389-395.
- Lestari, S. D. (2020). Produksi Bahan Bakar Cair Dari Limbah Ban Melalui Proses *Catalytic Cracking* Ditinjau Dari Jumlah Katalis Terhadap Produk Yang Dihasilkan (*Doctoral dissertation*, Politeknik Negeri Sriwijaya).

- Li, L., Wang, Y., & Zhao, W. (2019). *Influence Of WC Particle Distribution On Composite Coatings*. *Surface & Coatings Technology*, 377, 124846. <https://doi.org/10.1016/j.surfcoat.2019.124846>.
- Liang, J., et al. (2011). *Effect Of Nanocrystalline Structure On Hardness & Wear Resistance Of Electrodeposited Coatings*. *Surface & Coatings Technology*, 206(6), 1419–1424.
- Low, C. T. J., Wills, R. G. A., & Walsh, F. C. (2015). *Electrodeposition Of Composite Coatings Containing Nanoparticles In A Metal Deposit*. *Surface & Coatings Technology*, 201, 371–383.
- Manurung, P. G. (2018). *Nanomaterial: Tinjauan Ilmu Masa Kini*. Penerbit Andi.
- Materials Project. (2024). *Aluminum Oxide (Al_2O_3) – Crystal Structure & Diffraction Patterns*. Retrieved From: <https://legacy.materialsproject.org/materials/mp-1143/>.
- Maulida, A. B. (2023). *Pembentukan & Karakterisasi Lapisan Komposit Ni-Tin AlN/Si_3N_4 Dengan Kaidah Elektrodposisi Rapat Arus Pulsa (Doctoral Dissertation, Universitas Negeri Jakarta)*.
- Maulina, R. (2022). *Konversi Minyak Kelapa Sawit Menjadi Biofuel Melalui Proses Continue Hydrocracking Dengan Katalis Nikel Oksida-Kadmium Oksida/Karbon Aktif (Doctoral dissertation, Universitas Islam Indonesia)*.
- Meinhold, S. et al. (2022). *Pulse Current Deposition & Microcrack Reduction*. *J. Applied Electrochemistry*, 52(4), 445–456.
- Mita, F., Jumarni, A., Wati, R., Patimah, A., & Rahman, D. Y. (2024). *Perkembangan Penerapan Nanoteknologi Di Bidang Pelapisan (Coating)*. *Jurnal Penelitian Fisika & Terapannya (Jupiter)*, 5(2), 1-29.
- Mongkolsuttirat, K. & Buajarern, J. (2021). *Uncertainty Evaluation Of Crystallite Size Measurements Of Nanoparticle Using X-Ray Diffraction Analysis (XRD)*. *Journal Of Physics: Conference Series*, 1719(1), 012054.
- Muflikhun, M. A. (2022). *Proses Manufaktur & Mekanika Komposit*. UGM Press.
- Mustaghfiri, M. A. (2023). *Green Synthesis Of TiO_2 Nanoparticles: Dye-Sensitized Solar Cells (DSSC) Applications: A Review*. *Inovasi Fisika Indonesia*, 12(2), 10-29.
- Naik, A., & Walley, S. (2020). *The Hall–Petch Relationship & The Influence Of Grain Boundaries On The Mechanical Properties Of Materials*. *Journal Of Materials Science*, 55(1), 1–20.
- Niu, Y. et al. (2007). *Nucleation Control Via Si Particles*. *Materials Chemistry & Physics*, 106, 282–287.
- Niu, Y., Li, X., & Wang, J. (2007). *Influence Of Si Particles On Ni Layer Deposition*. *Materials Chemistry & Physics*, 106, 282–287.

- Novitasari, S. (2019). Simulasi Sifat-Sifat Magnetik Material Co 0.81 Ni 0.2 *Random Alloy & Double Layers* Dalam Berbagai Variasi Ukuran Sisi Kubus.
- Nugroho, B., & Darmawan, I. A. S. (2023). Pengujian Kekerasan & Analisa Struktur Mikro Pada Besi Cor Kelabu Dengan *Scanning Electron Microscope-Energy Dispersive X-Ray Spectroscopy (SEM-EDS)* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Nugroho, S. (2011). Pengaruh Variasi Arus Terhadap Struktur Mikro & Kekerasan Lapisan Nikel Hasil Proses Elektrodeposisi. Skripsi, Universitas Negeri Semarang.
- Nuryadin, B. W. (2020). Pengantar Fisika Nanomaterial: Teori & Aplikasi.
- Pauling, L. (1960). *The Nature Of The Chemical Bond, 3Rd Ed. Cornell University Press*.
- Peng, Hong. (2004). *Spark Plasma Sintering Of Si₃N₄-Based Ceramics: Sintering Mechanism Tailoring Microstructure Evaluating Properties* (PhD thesis). Stockholm University. ISBN 978-91-7265-834-9.
- Pratiwi, I. (2021). Identifikasi Lingkungan Pengendapan, Sekuen Stratigrafi & Fasies Menggunakan Metode Seisimik & Elektrofasis Pada Lapangan 'IPR' Cekungan Asri.
- Purwanto, S. A. D., Manullang, B. H., Ali, S., & Ritonga, D. A. A. (2023). Study Pembuatan & Karakterisasi Paduan Ingat Bentuk CuAlZn. *Journal Of Mechanical Engineering Manufacturers Materials & Energy*, 7(2), 201 - 217.
- Putra, B. H., Santosa, D., & Rachmawati, D. (2019). Pengaruh Variasi Rapat Arus Terhadap Struktur Kristal & Kekasaran Permukaan Pada Lapisan Komposit Ni-AlN/Si₃N₄. Diakses dari: <https://www.researchgate.net/publication/337139037>.
- Putra, I. A. G. Mekanisme Pembentukan *Coating* Titanium-Aluminium Untuk Aplikasi Temperatur Tinggi. Deepublish.
- Putri, I. S. (2023). Pengaruh Tegangan Electrospining Pada Pembentukan Serat Nano Titanium Dioksida (TiO₂) (Doctoral dissertation, Fakultas Matematika & Ilmu Pengetahuan Alam).
- Radamuri, T. E. (2019). *Analysis Of The Effect Of Variation Of Solution Temperature And Aging Temperature In The T6 Treatment Process Of Coal Aluminum Composites As Three Leaves Propeller Material Against Tension Strength And Violence* (Doctoral dissertation, Untag 1945 Surabaya).
- Ramadhani, M., Ananda, M. B., Pintowantoro, S., Setiyorini, Y., Rochiem, R., & Kurniawan, B. A. (2024). Pengujian Kualitas Hasil *Invesment Casting*

- Untuk Perhiasan Produksi Siswa-Siswi SMKN 12 Surabaya. *Sewagati*, 8(2), 1392-1400.
- Ramana, C. V., White, S., Esparza, N., Rangel, V., & Campbell, A. L. (2012). *Crystal Structure & Morphology Of Nanocrystalline TiN Thin Films. Journal Of Electronic Materials*, 41, 3139–3144. DOI: 10.1007/s11664-012-2198-z.
- Rangga, N. P. (2023). Pengaruh Suhu Kalsinasi CaO/SiO₂ Yang Disintesis Dari Batu Kapur & Batu Apung Terhadap Aktivitas Katalitik Dalam Transesterifikasi Minyak Biji Karet.
- Rasyad, A., & Budiarto, B. (2018). Analisis Pengaruh Temperatur, Waktu, & Kuat Arus Proses *Elektroplating* Terhadap Kekuatan Tarik, Kekuatan Tekuk & Kekerasan Pada Baja Karbon Rendah. *Jurnal Rekayasa Mesin*, 9(3), 173 - 182.
- Rishadi, D. (2020). *XRD Peak Broadening, FWHM vs Crystallite Size: Implications For Composite Coatings. Journal Of Materials Science Research*, 9(3), 12 -22.
- Rishadi, M. (2022). *Gas Hydrogen Effects On TiN Deposition. Electroplating Science Journal*, 9(3), 220–230.
- Rishadi, M., Budi, E., & Sugihartono, I. (2023). Pengaruh Rapat Arus Terhadap Komposisi & Morfologi Permukaan Lapisan Komposit Ni-TiN/Si₃N₄ Dengan Menggunakan Metode Elektrodeposisi. *Prosiding Seminar Nasional Fisika (E-Journal)*, 11(1), FA-83.
- Rishadi, Muhammad. (2022). Pengaruh Variasi Rapat Arus terhadap Pembentukan & Karakterisasi Lapisan Komposit Ni-TiN Dengan Metode Elektrodeposisi. Skripsi. Universitas Negeri Jakarta. Jakarta.
- Rishadi, R. (2022). Karakterisasi Sifat Mekanik & Mikrostruktur Material Komposit Melalui Pengujian Kekerasan Vickers. *Jurnal Teknik Mesin*, Vol X.
- Rohmatun, Y. (2020). *Ensiklopedia Sistem Koloid & Senyawa Hidrokarbon*. Alprin.
- Ruiz, E., Alvarez, S., & Alemany, P. (1994). *Electronic Structure & Properties Of AlN. Physical Review B*, 49(11), 7115.
- Rusianto, T. (2019). Studi Pengaruh Penambahan Al₂O₃ & Suhu Sinter Terhadap Kekerasan & Berat Jenis Relatif Pada Aluminium Serbuk (Al Mmc). *Jurnal Teknologi Technoscintia*, 90-99.
- Sadeghi, M., Nourbakhsh, A. A., & Ghasemi, H. M. (2016). *Effects Of Pulse Current Electrodeposition Parameters On The Structure & Properties Of Ni-TiN Nanocomposite Coatings. Surface & Coatings Technology*, 304, 81 -90.

- Sagala, C. C. (2021). Pengaruh Ukuran Partikel Pasir Silika Sebagai Bahan Penguat Terhadap Kekerasan & Kekasaran Pelet Komposit (*Doctoral dissertation*, Universitas Islam Riau).
- Salahudin, X. (2014). Karakterisasi Lapisan Titanium Nitrida Yang Dideposisi Dengan Metode Sputtering Pada Baja Aisi 410.
- Saputra, A. B. (2019). Deteksi Pestisida Deltamethrin Pada Minuman Teh Dengan *Surface Enhanced Raman Scattering (SERS)* Koloid Nanopartikel (*Bachelor's thesis*, Fakultas Sains & Teknologi Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta).
- Saputra, J., Toifur, M., Kusuma, D. Y., Eng, B., Kusumaatmaja, E. A., Sukarelawan, M. I., ... & Kurniasari, E. (2020). Pengaruh Waktu Deposisi Pada *Elektroplating* Cu/Ni Berbantuan Medan Magnet Sejajar.
- Sasongko, W. (2010). Produksi Biogas Dari Biomassa Kotoran Sapi dalam *Biodigester Fix Dome* Dengan Pengenceran & Penambahan Agitasi (*Doctoral dissertation*, UNS (Sebelas Maret University)).
- Scherrer, P. (1918). *Göttinger Nachrichten Gesell.*, 2, 98.
- Sebastyantito, A. B. I. M. (2019). Pengaruh Temperatur Elektrolit & Waktu Proses *Elektroplating* Kuningan Pada Baja Karbon Rendah Terhadap Daya Lekat. Surabaya Institut Teknologi Sepuluh November.
- Sharma, A., et al. (2019). *Effect Of Current Density On Microstructure & Mechanical Properties Of Electrodeposited Ni-SiC Composite Coatings. Materials Research Express*, 6(10), 106518.
- Shidik, M. A., & Sidiq, M. F. (2022). Dasar Metalurgi Pengetahuan Dasar & Wawasan Ilmu Logam.
- Sinaga, D. et al. (2023). *Thermal Instability In Pulse Deposition Systems. Journal Of Materials Process Research*, 8(1), 35–42.
- Singh, P., et al. (2015). *Correlation Of Coating Thickness With Hardness & Wear Resistance In Nanocomposite Coatings. Journal Of Materials Engineering & Performance*, 24(4), 1534–1541.
- Sitinjak, E. K. (2023). Modul Fisika Modern.
- Sivasakthi, A., & Sangaranarayanan, M. V. (2019). *A Kinetic Approach For Estimating Thickness In Pulse Electrodeposition Processes. Electrochimica Acta*, 306, 558–565.
- Sivasakthi, P., & Sangaranarayanan, M. V. (2019). *Influence Of Pulse & Direct Current On Electrodeposition Of NiGd203 Nanocomposite For Micro Hardness, Wear Resistance & Corrosion Resistance Applications. Composites Communications*, 13, 134-142.
- Sofyan, B. T. (2021). Pengantar Material Teknik Edisi II. UNHAN RI Press.

- Song, Y. (2022). *Nickel Enrichment Due To Imperfect Pulse Deposition. Surface & Coatings Technology*, 432, 128–137.
- Suharyadi, H. (2019). Pengaruh Waktu *Pra-etching* & Ketebalan Film Pada *Residual Stress* Dari *Thin Film* Aluminium Nitrida Pada Sensor Magnetoelektrik. *Jurnal Nasional Pengelolaan Energi Migas Zoom*, 1(1), 61-72.
- Sundgren, J.-E., Greene, J. E., Hultman, L., et al. (2003). *Phase Composition & Crystalline Structure Of Titanium Nitride Thin Films. Nuclear Instruments & Methods In Physics Research B*, 208, 1–6. DOI:10.1016/S0168 583X(03)00768-7.
- Suprpto, W. (2023). *Baja & Aplikasinya. Universitas Brawijaya Press*.
- Susra, S., Djustiana, N., Febrida, R., & Joni, I. M. (2018). Sintesis Partikel Zirkonia-Alumina-Silika ($ZrO_2-Al_2O_3-SiO_2$) Dari Pasir Zirkon Alam Sebagai Bahan Pengisi Komposit Kedokteran Gigi.
- Tandri, R. (2021). *Ilmu Bahan Teknik: Struktur & Sifat Mekanik Material*. Surabaya: Deepublish.
- Theresia, R. (2017). Pengaruh Konsentrasi Asam Borat (H_3BO_3) Terhadap Lapisan Tipis Komposit Ni-Ti-AlN Dengan Teknik Elektrodeposisi (*Doctoral dissertation*, Universitas Negeri Jakarta).
- Tonelli, A. & Rossi, G. (2019). *Oxygen Incorporation & Oxide-Induced Cracking. Electrochimica Acta*, 295, 548–556.
- Tonelli, A., & Rossi, G. (2019). *Oxygen Incorporation In Electrodeposited Metal Films & Its Effects. Electrochimica Acta*, 295, 548–556.
- Török, T. I., et al. (2022). *Case Report On Development Of A Novel Surface Activation For Electroless Nickel Plating of Aluminum*.
- Uglov, V. V., Pugachev, A. V., & Azarov, A. Y. (2019). *Structure & Properties Of Al_2O_3 Coatings Obtained By Reactive Magnetron Sputtering. Journal Of The European Ceramic Society*, 39(1), 90–96. <https://doi.org/10.1016/j.jeurceramsoc.2018.08.009>.
- Valério, A. & Morelhão, S. L. (2019). *Usage Of Scherrer's Formula In X-ray Diffraction Analysis Of Size Distribution In Systems Of Monocrystalline Nanoparticles. ArXiv*.
- Walsh, F. C., & Ponce de Leon, C. (2014). *A Review Of The Electrodeposition Of Metal Matrix Composite Coatings By Inclusion Of Particles In A Metal Layer: An Established & Diversifying Technology. Transactions Of The IMF*, 92(2), 83-98.
- Wandira, I. (2022). Pengaruh Jarak Ujung Jarum Ke Kolektor Pada Pembentukan Serat Nano Titanium Dioksida (TiO_2) Dengan Menggunakan Metode *Electrospinning* (*Doctoral dissertation*, Universitas Lampung).

- Wang, L. (2021). *Challenges In Detecting Light Elements By EDS. Microscopy Today*, 29(4), 34–41.
- Widodo, C. S. (2019). *Pengantar Biolistrik. Universitas Brawijaya Press*.
- Widodo, E. (2022). *Buku Ajar Mekanika Komposit & Bio-Komposit. Umsida Press*, 1-111.
- Widyanata, I. (2019). *Analisis Pengaruh Ukuran Partikel SiC Terhadap Kekerasan & Ketahanan Oksidasi Dalam Proses Pelapisan Dengan Metode HVOF (Doctoral dissertation, Institut Teknologi Sepuluh Nopember)*.
- Wiqradhani, W. I. N. D. A. (2017). *Sintesis Nanopartikel Magnetit (Fe₃O₄) Secara Elektrolisis & Uji Adsorptivitas Terhadap Logam Besi (Fe)*.
- Witek, A., Marszałek, M., & Moskal, G. (2017). *Structural Investigation Of Alumina Coatings Deposited By PVD Method. Ceramics International*, 43(3), 2822–2827. <https://doi.org/10.1016/j.ceramint.2016.11.061>.
- Xiao, Y., Zhang, Y., & Li, Z. (2014). *Structural & Microstructural Characteristics Of Nano-WC Powders. Materials Sciences & Applications*, 5, 296–300. <https://doi.org/10.4236/msa.2014.55033>.
- Yanto, D. D. (2018). *Pengaruh Elektroplating Nikel Terhadap Ketebalan Lapisan, Kekasaran, & Kekerasan Permukaan Titanium dengan Variasi Waktu 20, 40, 60, 80 Menit (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta)*.
- Yoedono, B. S., Sunik, S., & Inanta, C. A. (2023). *Komposit Serat Rumput Payung: Inovasi Hijau Bahan Bangunan Berkelanjutan. Yayasan DPI*.
- Zainul, R. (2024). *Elektrokimia dalam Pemurnian Logam & Pemulihan Sumber Daya. PT. RajaGrafindo Persada-Rajawali Pers*.
- Zhang, H., et al. (2019). *Microcrack Formation In Oxide-Rich Electrodeposited Films. Journal Of Materials Science*, 54, 1234–1246.
- Zhang, H., et al. (2019). *Microscopic Crack Formation In Oxide-Rich Metal Layers Deposited By Pulse Current. Journal of Materials Science*, 54, 1234–1246.
- Zhang, X., et al. (2003). *Superhard & Tough Nanocomposite Coatings. Surface & Coatings Technology*, 167(2–3), 113–118.
- Zhang, X., et al. (2020). *Enhancing The formation Of Nickel Catalysts (III ...). Electrochimica Acta*. Diakses dari: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1876107020303679>.