

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Putri, M., Syahrudin, M., Sitorus, N., Dharma, S., Jumaat, A. K., Ridzuan, A. R., Halomoan, D. M., & Husna, najwa F. (2024). Sistem Penggerakan Reflektor Empat Sisi Untuk Mendapatkan Sudut Ideal Pantulan Cahaya Matahari Pada Panel Surya. *RELE (Rekayasa Elektrikal dan Energi) : Jurnal Teknik Elektro*. <https://doi.org/10.30596/rele.v7i1.20583>
- Abyan, N. A. Z., Widiyanti, E. D., Anindya, R. P., Puspita, N. I., Sudarti, Baihaqi, H. K., & Saylendra, R. B. (2025). *Analisis Sudut Datang Dan Sudut Pantul Berdasarkan Arah Pantulan Cahaya Pada Permukaan Cermin Datar*. <https://doi.org/10.31605>
- Ahmad, R. N., Suryoatmojo, H., & Riawan, D. C. (2023). Rancang Bangun Pengisi Daya Untuk Baterai Lithium-Polymer Dengan Mempertimbangkan Kompensasi Resistansi. *Transmisi: Jurnal Ilmiah Teknik Elektro*, 25(2), 48–57. <https://doi.org/10.14710/transmisi.25.2.48-57>
- Arizal, Puteri, A. N., Zakiyabarsi, F., & Priambodo, D. F. (2022). Metode Prototype pada Sistem Informasi Manajemen Tugas Akhir Mahasiswa Berbasis Website. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIKomSiN)*, 10(1). <https://doi.org/10.30646/tikomsin.v10i1.606>
- Bala, A., Muhammad, J. Y., Ali, K. I., & Balthia, R. M. (2023). Simulation of a PV module at different set-up and operating conditions to give I-V and P-V curves. *International Journal of Energy Studies*, 8(1), 1–13. <https://doi.org/10.58559/ijes.1147678>
- Bawango, K. M. M., Kolibu, H. S., & Tongkukut, S. H. J. (2024). Estimasi State of Charge Pada Baterai Li-ion Dengan Menggunakan Metode Coulomb Counting. *Jurnal LPPM Bidang Sains dan Teknologi*, 9(2), 78–84. https://www.researchgate.net/publication/391062010_Estimasi_State_of_Charge_Pada_Baterai_Li-ion_Dengan_Menggunakan_Metode_Coulomb_Counting
- Damanik, W. S., Pasaribu, F. I., Lubis, S., & Siregar, C. A. (2021). Pengujian Modul Solar Charger Control (SCC) Pada Teknologi Pembuangan Sampah Pintar. *RELE (Rekayasa Elektrikal dan Energi) : Jurnal Teknik Elektro*, 3(2), 89–93. <https://jurnal.umsu.ac.id:444/index.php/RELE/article/download/v3i2.6491/5247>
- Dharmawan, E. A., Rahmat, E., Anthonio, M., Lilipaly, P., & Tetelepta, N. N. (2026). Potential Analysis of a Hybrid Sun-Wind-Battery Power Generation for Stand Alone Street Lighting on the Merah-Putih Bridge Ambon. *IJML (International Journal Multidisciplinary Science)*, 5(1), 145–165. <https://doi.org/10.56127/ijml>

- Efendi, E., Bil'ibad, R. A., & Al Farisi, M. S. (2023). Konsep Sistem, Jenis-Jenis Sistem Dan Model Sistem. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 5(2). <https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jpdk/article/view/13919>
- Faizal, E., Agus Winoko, Y., Mustapa, M. S., & Kozin, M. (2022). Solar Charger Controllor Efficiency Analysis of Type Pulse Width Modulation (PWM) and Maximum Power Point Tracking (MPPT). *Asian Journal Science and Engineering*, 1(2), 91–102. <https://attractivejournal.com/index.php/ajse>
- Fallo, A. M., Jafri, M., & H Adoe, D. G. (2023). Analisis Efisiensi Panel Surya Menggunakan Reflektor Dan Sistem Pendingin Berbasis Mikrokontroler. *ROTASI*, 25(2), 61–69. <https://doi.org/https://doi.org/10.14710/rotasi.25.2.61-69>
- Fatimah, L. A., & Hidayat, R. (2024). Analisis Hasil Studi Kasus Kalibrasi Pressure Transmitter dengan Metode Zero Calibration. *Electron*, 5(1), 21–29. <https://doi.org/https://doi.org/10.33019/electron.v5i1.109>
- Ghalih, M., & Pebriana, R. (2021). *Sistem Pengendalian Manajemen*. Penerbit Manggu Makmur Tanjung Lestari. www.penerbitmanggu.co.id
- Goudswaard, M., Real, R., Snider, C., Muñoz Camargo, L. E., Salgado Zamora, N., & Hicks, B. (2023). Knowledge dimensions in prototyping: Investigating the what, when and how of knowledge generation during product development. *Design Science*, 9. <https://doi.org/10.1017/dsj.2023.24>
- Green Cell. (t.t.). *Spesifikasi elektrik panel surya SM100-18P [Label produk]*. Dokumen Pribadi.
- Hamid, S. H. A., & Hock, G. C. (2025). Rapid prototyping of microstrip patch antenna design: A review and bibliometric analysis for future research directions. Dalam *Materials Science in Additive Manufacturing* (Vol. 4, Nomor 4). AccScience Publishing. <https://doi.org/10.36922/MSAM025260052>
- Hanifah, M., Rahardjo, A. H., & Pudir, A. (2024). Pengaruh Penggunaan Reflektor Datar Dengan Variasi Sudut Terhadap Daya Keluaran Panel Surya. *Teknik Energi*, 13, 47–51. <https://doi.org/https://doi.org/10.35313/v13i1.5263>
- Harahap, B. I., Wanatirta, B. A., Alajuri, M. H. S., Bonardo, D., & Bavitra. (2025a). Analisis Perbandingan Output Daya Panel Surya Monokristalin dengan dan tanpa Reflektor Cermin. *Jurnal Ilmiah Teknik Mesin, Elektro dan Komputer*, 5(2), 56–62. <https://doi.org/10.51903/juritek.v5i2.4332>
- Harahap, B. I., Wanatirta, B. A., Alajuri, M. H. S., Bonardo, D., & Bavitra. (2025b). Analisis Perbandingan Output Daya Panel Surya Monokristalin dengan dan

- tanpa Reflektor Cermin. *Jurnal Ilmiah Teknik Mesin, Elektro dan Komputer*, 5(2), 56–62. <https://doi.org/10.51903/juritek.v5i2.4332>
- Hefft, D., Große, N., Kreyenborg, A., Kiklhorn, D., & Henke, M. (2024). Approaches And Research Directions For Adapting Rapid Prototyping In Industrial Service Development: A Systematic Literature Review. *Procedia CIRP*, 130, 562–572. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2024.10.130>
- Herisman, I., & Baihaqi, K. (2023). Kajian Jari-Jari Kelengkungan Pada Lensa Cekung. *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 6, 757–761. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>
- Kaban, S. A., Jafri, M., & Gusnawati. (2020). Optimalisasi Penerimaan Intensitas Cahaya Matahari Pada Permukaan Panel Surya (Solar Cell) Menggunakan Cermin. *Jurnal Fisika dan Aplikasinya*, 5(2), 108–117. <https://doi.org/https://doi.org/10.35508/fisa.v5i2.2243>
- Kementerian ESDM. (2025). *Handbook Of Energy & Economic Statistics Of Indonesia*. Kementerian ESDM.
- Keweisi. (t.t.). *KWS-DC200 Digital Voltmeter Ammeter Instruction Manual*. Diambil 16 Juli 2026, dari <https://manuals.plus/ac/1005002885703049>
- Koko, S. P., Sumbwanyambe, M., & Yokwana, X. P. (2025). Evaluating PWM Solar Charge Regulators for Off-Grid Solar PV Street Lighting Systems Using Linear Regression Approach. *Energies*, 18(21). <https://doi.org/10.3390/en18215646>
- Krishna, Y., Karinka, S., Fauzan, M. F., & Manihalla, P. P. (2021). An Experimental and Mathematical Investigation of Optimal Tilt Angle and Effects of Reflectors on PV Energy Production. *MATEC Web of Conferences*, 335, 03020. <https://doi.org/10.1051/matecconf/202133503020>
- Liu, B., Mbabazi, V., & Huang, W. (2024). Performance Simulation and Optimization of Cylindrical Mirror-Spliced Parabolic Trough Solar Collector. *Applied Sciences (Switzerland)*, 14(24). <https://doi.org/10.3390/app142411828>
- Marcel, F., Nur Cholis, M., Ningkeula, R., Satria Pratama, D., Marcel, F., Cholis Arisandi, M. N., Ningkeula, R., Pratama, D. S., & Algoritma Presisi untuk Pemodelan Posisi Matahari, P. (2025). Perancangan Algoritma Presisi untuk Pemodelan Posisi Matahari untuk Pelacak Panel Surya. Dalam *JUTEKNIN* (Vol. 1, Nomor 1). Augs. <https://doi.org/https://orcid.org/0009-0000-2212-626X>
- Maryani, Prabowo, H., Gaol, F. L., & Hidayanto, A. N. (2022). Comparison of the System Development Life Cycle and Prototype Model for Software

- Engineering. *International Journal of Emerging Technology and Advanced Engineering*, 12(4), 155–162. https://doi.org/10.46338/ijetae0422_19
- Meisak, D., Rianti Agustini, S., Informasi, S., Informatika, T., Komputer, I., Dinamika Bangsa Alamat, U., & Artikel, R. (2022). Penerapan Metode Prototype Pada Perancangan Sistem Informasi Penjualan Mediatama Solusindo Jambi. *Jurnal Ilmiah dan Ilmu Komputer*, 1(4), 1–11. <https://doi.org/10.55123>
- Mekaroma, D., Setyaning, A., Poesoko, S., & Irawan, H. (2023). Analisis Penerapan Metode Rapid Prototyping Dalam Pembuatan Prototipe Dan Optimization Perubahan Diameter Pulley Pada Mesin maker di PT. XYZ. *SENASTITAN* III. <http://ejurnal.itats.ac.id/senastitan/article/download/4073/3002>
- Mikrajuddin, A. (2017). *Fisika Dasar II*. Institut Teknologi Bandung. <https://multisite3.itb.ac.id/fmipa/wp-content/uploads/sites/6/2017/12/Fisika-Dasar-II-Mikrajuddin-Abdullah-Mei-2017.pdf>
- Muhammad, U. S., & Purwahyudi, B. (2021). Design Of Solar Power Plant For Electricity Source The Drying Machine. *Journal of Electrical Engineering and Computer Sciences*, 6(6). <https://doi.org/https://doi.org/10.54732/jeeecs.v6i2.202>
- Nadhiroh, N., Monika, D., Kusuma Wardhany, A., & Bening Kusumaningtyas, A. (2022). Pemanfaatan Reflektor Untuk Peningkatan Daya Luar Panel Surya Pada Sistem Off Grid. *POLITEKNOLOGI*, 21(3). <https://doi.org/https://doi.org/10.32722/pt.v21i3.4723>
- Najmurokhman, A., Kusnandar, Hambali, T., Hakim, M. T. A., & Ismail, N. (2022). Solar Panel Charge Controller using PWM Regulation for Charging Lead Acid Batteries. *Proceeding of 2022 8th International Conference on Wireless and Telematics, ICWT 2022*. <https://doi.org/10.1109/ICWT55831.2022.9935443>
- Okpatrioka. (2023). Research And Development (R&D) Penelitian Yang Inovatif Dalam Pendidikan. *DHARMA ACARIYA NUSANTARA : Jurnal Pendidikan, Bahasa dan Budaya*, 1(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.47861/jdan.v1i1.154>
- Putri, F. S., Mursid, P., & Daud, A. (2022). Rancang Bangun Plts Kapasitas 50 Wp Menggunakan Reflektor untuk Meningkatkan Efisiensi Panel Surya. *Prosiding The 13th Industrial Research Workshop and National Seminar*, 304–309. <https://doi.org/https://doi.org/10.35313/irwns.v13i01.4281>
- Rahmania, Khairul, Junaidi, A., & Sari, D. K. (2023). Model dan Analisis Modul Photovoltaic dengan Variasi Iradiasi dan Temperatur menggunakan Teknologi

- Simulasi. Dalam *Seminar Nasional & Call Paper Fakultas Sains dan Teknologi* (Vol. 4). <https://doi.org/https://doi.org/10.21070/pels.v4i0.1386>
- Samsung SDI Co., Ltd. (2008). *Product Specification: Rechargeable Lithium-ion Cell ICR18650-22F*. <https://www.alldatasheet.com/datasheet-pdf/pdf/1454725/SAMSUNG/ICR18650-22F.html>
- Sanpo Instrument. (t.t.). *SM206 Solar Power Meter Instruction Manual*. Diambil 16 Juli 2026, dari http://en.sanpometer.com/solar_power_meter/244.html
- Sasmito, A., Praja, A. S., Muzayanah, L. F., Rahayu, D., Sudewi, S. S., Penelitian, P., Bmkg, P., Klimatologi, S., & Bmkg, M. (2021). Pengaruh Deklinasi Matahari Terhadap Parameter Cuaca Wilayah Malang Sekitarnya. *Indonesian Journal of Applied Physics*, 11(2). https://www.researchgate.net/profile/Alfan-Praja/publication/355394123_Pengaruh_Deklinasi_Matahari_terhadap_parameter_cuaca_wilayah_malang_dan_sekitarnya/links/616e6e68039ba268446689dd/Pengaruh-Deklinasi-Matahari-terhadap-parameter-cuaca-wilayah-malang-dan-sekitarnya.pdf
- Sembiring, M., Zulfa, S., & Sinaga, D. (2021). Pengaruh Sudut Kemiringan Reflektor Terhadap Solar Panel Polikristal. *Jurnal Insinyur Profesional*, 2. <https://jurnal.unimed.ac.id/2021/index.php/jip>
- Setiawan, A. F., Chalik, C., Pambudi, T. S., & Safruddin, J. M. (2026). Optimalisasi proses rapid prototyping dan user experience testing dalam pengembangan produk keyboard mechanical modular MEYKE A.01 V2. *Productum: Jurnal Desain Produk (Pengetahuan dan Perancangan Produk)*, 9(1), 95–104. <https://doi.org/10.24821/productum.v9i1.18482>
- Setiyono, J., Pramadi, R., & Fifit, A. (2021). Analisis Performa Modul Surya Cell Terhadap Penggunaan Reflektor Alumunium Foil. *Journal of Technical Engineering: Journal of Technical Engineering: Piston*, 5(1), 50–53. <https://doi.org/https://doi.org/10.32493/pjte.v5i1.14873>
- Sidik, S. A. S., Tarigan, B. V., & Gusnawati. (2022). Pengaruh Besar Sudut Cermin terhadap Efisiensi Panel Surya. *Jurnal Fisika dan Aplikasinya*, 7(1), 2657–1900. <https://doi.org/https://doi.org/10.35508/fisa.v7i1.4175>
- Sinar Daya Energy. (t.t.). *Solar Charge Controller PWM STEC 12/24V*. Diambil 16 Juli 2026, dari <https://sinardayaenergy.com/solar-charge-controller-pwm-10a-12-24v-dc.html>
- Siregar, A. H., & Harahap, P. (2024). Effect of Wind Temperature on Solar Panels and Efficiency. *Jurnal Teknik Elektro dan Komputer*, 13(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.35793/jtek.v13i02.55319>

- Sugiyono. (2021). *METODE PENELITIAN KUANTITATIF, KUALITATIF, DAN R&D*. ALFABETA BANDUNG.
- Suhariningsih, Yulianda, F., Sunarno, E., & Nugroho, M. A. B. (2024). Battery Management System dengan Fitur Adaptive Current Protection terhadap Suhu. *ELKOMIKA: Jurnal Teknik Energi Elektrik, Teknik Telekomunikasi, & Teknik Elektronika*, 12(2), 498. <https://doi.org/10.26760/elkomika.v12i2.498>
- Syekha, A. F., & Fadlioni. (2024). Analisis Perbandingan Reflektor Cermin Cekung Dari Kaca Puzzle Dan Alumunium Foil Terhadap Daya Output Pembangkit Listrik Tenaga Surya. *Prosiding SEMNASTEK 2024*. <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnastek/article/download/23450/10696>
- Usman, A., Sani, A. M., & Shuaibu, A. (2024). Simulation and Validation of The Performance of a Polycrystalline Photovoltaic Module. *Science World Journal*, 18(4), 519–525. <https://doi.org/10.4314/swj.v18i4.1>
- Veerapandian, D., & Nor, A. F. M. (2024). Simulation of Solar Parabolic Dish System using Graphical User Interface. *Electrical and Power Electronics*, 5(1), 548–554. <https://doi.org/10.30880/eeee.2024.05.01.069>
- Widodo, B., & Winarso. (2022). Peningkatan Energi Listrik Serta Daya Keluaran Pada Panel Surya Dengan Penambahan Sistem Pendingin Heatsink Dan Reflektor Alluminium Foil. *JURNAL TEKNIK ELEKTRO DAN KOMPUTER TRIAC*, 9(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.21107/triac.v9i1.14278>
- Yamato, & Rijadi, B. B. (2021). Analisis Kebutuhan Modul Surya Dan Baterai Pada Sistem Penerangan Jalan Umum (PJU). *JET Jurnal Elektro Teknik*, 1(1). <https://journal.unpak.ac.id/index.php/JET/article/view/4819>
- Yuniarti, E., Sofiah, & Rizal, M. (2022). Panel Surya dengan Reflektor Cermin Datar untuk Penerangan Rumah Sederhana. *Serambi Engineering*, VII(4). <https://pdfs.semanticscholar.org/a91c/4beee038b9904f825559c019c4c0ffafdc69.pdf>