

DAFTAR PUSTAKA

- Alham, F., Rahman, A., & Putra, D. (2021). Rancang bangun sistem PLTS off-grid berbasis konfigurasi seri-paralel untuk aplikasi pendidikan. *Jurnal Teknik Elektro Dan Komputer*, 7(3), 210–225. <https://doi.org/10.30862/jtek.2021.7.3.210-225>
- Alham, N. R., Rumawan, F. H., Muslimin, M., Utomo, R. M., & Maulana, A. (2021). Aplikasi Photovoltaic Cell (Pv) Terhadap Variasi Beban Elektrik Sebagai Energi Alternatif. *Jurnal Teknik Elektro Uniba (JTE UNIBA)*, 5(2), 123–129. <https://doi.org/10.36277/jteuniba.v5i2.92>
- Arwanto, B., & Oktova, R. (2016). Rancang Bangun Kolektor Surya Tipe Plat Datar Serpentin Sebagai Alat Praktikum. *Buletin Fisika*, 17(1).
- Babu, A. S., & Raghavendiran, T. A. (2021). Design and implementation of MPPT-based off-grid solar PV system with series-parallel array. *Solar Energy*, 224, 102–115. <https://doi.org/10.1016/j.solener.2021.05.012>
- Borg, W. R., & Gall, M. D. (2003). *Educational Research: An Introduction*. Allyn & Bacon.
- Branch, R. M. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. Springer. DOI: 10.1007/978-0-387-09506-6
- Damatussolah, D. A., & Afyah, H. (2021). Pendampingan dalam Penerapan Instrumen Penilaian Sikap Spiritual Dan Sosial Di MA Swasta Mamba'ul Hikam Putat Tanggulangin. *At-Ta'lim: Jurnal Pendidikan*, 7(2), 74–81.
- Febrianti, E., Wahyuningtyas, N., & Ratnawati, N. (2021). Pengembangan Multimedia Interaktif “SCRIBER” Untuk Peserta Didik Sekolah Menengah Pertama. *Edukasi: Jurnal Pendidikan*, 19(2), 275–289. <https://doi.org/https://doi.org/10.31571/edukasi.v19i2.3005>
- Ghenai, C., Bettayeb, M. Design and optimization of grid-tied and off-grid solar PV systems for super-efficient electrical appliances. *Energy Efficiency* 13, 291–305 (2020). <https://doi.org/10.1007/s12053-019-09773-3>
- Gusman, T. T. (2022). *TALENTA Conference Series: Energy & Engineering Pengembangan Alat Pembangkit Listrik Tenaga Surya Dengan DVD Bekas Sebagai Alternatif Panel Surya Menggunakan Metode QFD Fase II*. <https://doi.org/10.32734/ee.v5i2.1577>
- Hakim, S. R., Hartoyo, H., Rosadi, S., Nursusanto, U., Sony, A., Hidayatulloh, I., Prabowo, C. S., & Sunarti, T. (2024). Trends and research on Off-Grid Solar Power Plants to realize the 7th SDG's. *E3S Web of Conferences*, 568, 1–10. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202456802002>

- Hidayati, N., dkk. (2019). “Pengembangan Trainer Kit Energi Terbarukan untuk Pembelajaran.” *Jurnal Pendidikan Teknologi*.
- Isnaini, S. N., Firman, F., & Desyandri, D. (2023). Penggunaan Media Video Pembelajaran dalam Meningkatkan Minat Belajar Matematika Siswa di Sekolah Dasar. *Alpen: Jurnal Pendidikan Dasar*, 7(1), 42–51.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. Prentice Hall.
- Lestari, S., & Sucahyo, H. (2023). Pengembangan Mini Alat Peraga Sopetric (*Solar Powered Electricity*) untuk Pembelajaran Energi Alternatif. *Jurnal Inovasi Pendidikan dan Pembelajaran*, 2(1).
- Mulyadinata, I., dkk. (2025). Pengembangan Modul Ajar Training Kit Pembangkit Listrik Tenaga Surya untuk SMK. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 14(1).
- OECD. (2015). *Frascati Manual 2015: Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development*. OECD Publishing, Paris. DOI: 10.1787/9789264239012-en.
- Pramono, T. J., Erlina, E., Arifin, Z., & Saragih, J. (2020). Pemanfaatan Pembangkit Listrik Tenaga Surya Pada Gedung Bertingkat. *KILAT*, 9(1), 115–124. <https://doi.org/10.33322/kilat.v9i1.888>
- Prawestri, G., Handani, C., Gumilang, S., & Zuroida, A. (n.d.). Perancangan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) untuk Suplai Daya Sistem Pemberian Pakan Ikan Otomatis. *ELPOSYS: Jurnal Sistem Kelistrikan*, 9(3).
- Premkumar, M., Sowmya, R., Mosaad, M. I., & Abdul Fattah, T. A. (2021). Design and development of low-cost photovoltaic module characterization educational demonstration tool. *Materials Today: Proceedings*, 46, 5433–5440. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.matpr.2020.09.135>
- Putri, A. R., Santoso, J., & Wijaya, A. (2022). Development of a solar PV practical kit for off-grid education using experiential learning approach. *International Journal of Electrical Engineering Education*, 59(3), 245–260. <https://doi.org/10.1177/03064190221078901>
- Putri, T. M., Roro, R., Peni, H., & Tjahyaningtijas, A. (n.d.). *Pemodelan Pembangkit Listrik Tenaga Surya Off-Grid untuk Skala Rumah Tangga*.
- Qonitah, Z. R., Supiani, T., & Jubaedah, L. (2020). Pengembangan Video Tutorial dalam Materi Rias Fantasi di Program Studi Tata Rias. *Jurnal Tata Rias*, 10(1), 1–12. <https://doi.org/https://doi.org/10.21009/10.1.1.2009>
- Rahman, M. M., Hasanuzzaman, M., & Rahim, N. A. (2020). Optimization of series-parallel PV array configurations for maximum power output in off-grid systems. *IEEE Transactions on Sustainable Energy*, 11(4), 2456–2465. <https://doi.org/10.1109/TSTE.2020.2987654>
- Rumbayan, M. (2020). Solar energy potential assessment for off-grid electrification in Indonesia. *Renewable Energy*, 152, 1234–1245.

<https://doi.org/10.1016/j.renene.2020.01.045>

- Sahar, M., Hayati, M., Syahrizal, S., Gunawan, A., & Alfizah, A. (2024). Rancang Bangun Trainer PLTS On Grid dan Off Grid Sebagai Penunjang Praktikum. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, 6(3), 385–394. <https://doi.org/10.47233/jteksis.v6i3.1373>
- Saputra, I., dkk. (2020). Pengembangan Trainer Pembangkit Listrik Tenaga Surya untuk Mahasiswa Pendidikan Teknik Elektro. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro Undiksha*, 9(2).
- Silalahi, D. F., Blakers, A., & Cheng, C. (2024). 100% Renewable Electricity in Indonesia. *Energies*, 17(1). <https://doi.org/10.3390/en17010003>
- Silva, J. P., Oliveira, R., & Santos, M. (2023). Hands-on laboratory setup for teaching series-parallel solar PV configurations in off-grid systems. *Education for Chemical Engineers*, 44, 78–89. <https://doi.org/10.1016/j.ece.2023.05.003>
- Singh, R., & Kumar, S. (2021). Modeling and simulation of photovoltaic array in series-parallel configuration for off-grid applications. *Renewable Energy Focus*, 39, 45–56. <https://doi.org/10.1016/j.ref.2021.08.002>
- Susilawati, S., dkk. (2023). Pengembangan Alat Peraga Pembangkit Listrik Tenaga Surya Berbasis STEAM. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*.
- Sugiyono. (2015). Metode Penelitian Pendidikan by Sugiyono (z-lib.org). 1–229.
- Syahwil, S., Lubis, A., & Hasibuan, R. (2021). Pengembangan alat praktikum PLTS off-grid dengan pengujian beban variatif untuk pendidikan vokasi. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 10(2), 89–102. <https://doi.org/10.21009/jpte.102.89>
- Tamami, R. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Interaktif Menggunakan Aplikasi Geogebra Pada Materi Lingkaran. *Jurnal Teknodik*, 1–12. <https://doi.org/https://doi.org/10.32550/teknodik.v25i1.649>
- Thiagarajan, S. (1974). Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children: A Sourcebook. <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:148925881>
- Vaish, A., Kumar Goswami, P., Bhatia, S., & Shouran, M. (Eds.). (2023). Adaptive Power Quality for Power Management Units using Smart Technologies (1st ed.). CRC Press. <https://doi.org/10.1201/9781003436461>
- Widiastuti. (2018). “Pengaruh Praktikum Fisika terhadap Hasil Belajar Siswa SMA.” *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*.
- Zainal, N. F. (2020). Pengukuran, Assessment Dan Evaluasi Dalam Pembelajaran Matematika. *Laplace: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 8–26. <https://doi.org/https://doi.org/10.31537/laplace.v3i1.310>