

## DAFTAR PUSTAKA

- Alfarizi, M., Yosi, Apriani, S. Zulfilfi, A. O. Wiwin, N. W. Krisna. 2023. Analisis Kinerja PLTS 200WP Secara Realtime Menggunakan IoT. Dalam Jurnal Ampere, 8(1), 71-79.
- Arjyanto, P. D., Shidiq, M., & Wicaksono, H. (2023). Analisis pengaruh akumulasi debu terhadap performa panel surya monokristalin. Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi, 4(2), 115-122.
- Ariansyah, M.D., & Sariman. 2021. Analisa Performa Pompa Air Dc 12v 42 Watt Terhadap Variasi Kedalaman Pipa Menggunakan Baterai dengan Sumber Energi dari Matahari. Dalam Jurnal Syntax Admiration, 2(6), 1086-1102.
- Aryono, G. D. P. 2023. Penggunaan Energi Ramah Lingkungan Panel Surya Sebagai Pembangkit Listrik Pada Desa Kalumpang. *In Community Development Journal*, 4(4), 7373-7380.
- Cahyono, G. R., P. R., Ansyah, & N. Q. Awaly. 2021. Pendinginan Panel Surya Menggunakan Kotak Pendingin dan Sirip Pendingin. Dalam Angkasa Jurnal Ilmiah Bidang Teknologi, 13(1), 73-79.
- CV. Zamzam. 2021. *Mesin Sikat Galon/Mesin Pembersih Galon*. [https://www.airminumisiulang.com/mesin-sikat-galon.html#:~:text=Mesin%20Sikat%20Galon%20/%20Mesin%20Pembersih%20Galon.,resiko%20pencemar%20air%20\(dari%20kotoran%20dan%20lumut\)\[5 Januari 2026\]](https://www.airminumisiulang.com/mesin-sikat-galon.html#:~:text=Mesin%20Sikat%20Galon%20/%20Mesin%20Pembersih%20Galon.,resiko%20pencemar%20air%20(dari%20kotoran%20dan%20lumut)[5%20Januari%202026].).
- Denk, T. M. S., T. M., Pandria, & Syukri. 2025. Pengaruh Suhu Terhadap Kinerja Panel Surya: Literature Review. Dalam Aceh Journal of Electrical Engineering and Technology, 5(1), 13-17.
- Dewan Energi Nasional. 2024. *Pembaruan kebijakan energi nasional. Sekretariat Jenderal Dewan Energi Nasional*. [https://caseforsea.org/wp-content/uploads/2024/10/Pembaruan-Kebijakan-Energi-Nasional\\_Setjend-DEN.pdf](https://caseforsea.org/wp-content/uploads/2024/10/Pembaruan-Kebijakan-Energi-Nasional_Setjend-DEN.pdf). [20 Mei 2025].
- Digikey. 2024. *V-156-1C25 snap action limit switch (SPDT, 15A, 250V)*. [https://www.digikey.com/en/products/detail/omron-electronics-inc-emc-div/V-156-1C25/5237043?utm\\_source](https://www.digikey.com/en/products/detail/omron-electronics-inc-emc-div/V-156-1C25/5237043?utm_source) [6 Januari 2026].
- Digiware Store. 2020. *Modul LM2596 DC-DC Step Down Input DC 3 - 40V Output DC 1.5 - 35V*. <https://digiwarestore.com/id/other-appliances/modul->

lm2596-dc-dc-step-down-input-dc-3-40v-output-dc-15-35v-644149.html#:~:text=Modul%20LM2596%20DC%2DDC%20Step%20Down%20Input%20DC,Output%20Voltage:%20DC%201.5%20%2D%2035%20V; [6 Januari 2026].

DIY and Education. 2025. *LM8UU linear bearing in SC8UU 8mm housing for RepRap 3D CNC printers*. <https://abc-rc.pl/en/products/lm8uu-linear-bearing-in-sc8uu-8mm-housing-for-reprap-3d-cnc-printers-scs8uu-7870.html#:~:text=be%20awarded%20PTS.->

,LM8UU%20linear%20bearing%20in%20SC8UU%208mm%20housing%20%2D%20for%20RepRap%203D,linear%20motion%20technology%20for%20construction:[5 januari 2026].

Elprocus. 2013. *DS18B20 Temperature Sensor*. <https://www.elprocus.com/ds18b20-temperature-sensor/#:~:text=DS18B20%20adalah%20salah%20satu%20jenis%20sensor%20suhu,Nilai%2Dnilai%20ini%20menunjukkan%20suhu%20suatu%20perangkat%20tertentu.> [6 Januari 2026].

ESDM. 2023. *Punya Potensi Pasar Besar, Penggiat PLTS di Indonesia Diminta Tak Keluar Gelanggang*. <https://www.esdm.go.id/id/media-center/arsip-berita/punya-potensi-pasar-besar-penggiat-plts-di-indonesia-diminta-tak-keluar-gelanggang>. [5 Januari 2026].

Espressif Systems. 2020. *ESP32-DevKitC V4 Getting Started Guide*. <https://docs.espressif.com/projects/esp-idf/en/release-v4.2/esp32/hw-reference/esp32/get-started-devkitc.html> [5 Januari 2026].

Gear & Sprockets. 2013. *40 tooth 8mm bore 2mm pitch GT2 pulley for 10mm belts*. <https://www.gearsandsprockets.co.uk/40-tooth-8mm-bore-2mm-pitch-gt2-pulley-for-10mm-belts.html#:~:text=Description,Description> [5 Januari 2025].

Global Solar Atlas. 2025. *Jember, Indonesia*. <https://globalsolaratlas.info/map?a=113.584588,-8.2427,113.584588,-8.084457,113.847386,-8.084457,113.847386,-8.2427,113.584588,-8.2427&c=-8.163575,113.716049,11>. [20 Mei 2025].

Handson Technology. 2018. *895 Dual Ball Bearing DC Motor datasheet*. [https://www.handsontec.com/dataspecs/motor\\_fan/895-Motor.pdf](https://www.handsontec.com/dataspecs/motor_fan/895-Motor.pdf) [5 Januari 2026].

Hasrul, R. 2021. Analisis Efisiensi Panel Surya Sebagai Energi Alternatif. Dalam *Jurnal Sain, Energi, Teknologi & Industri*, 5(2), 79 – 87.

Ikhwan, A., dan A. M. M., Anugerah. 2023. *Rancang Bangun Sistem Pendingin*

*Panel Surya dengan Metode Splash Fill Cooling Water. Skripsi. Program Studi D-4 Teknik Pembangkit Energi Politeknik Negeri Ujung Pandang.*

- Isyanto, H., M. A. K. Batubara, & D Almanda. 2023. Perancangan Alat Pembersih Panel Surya Berbasis Internet of Things. Dalam Jurnal RESISTOR (Elektronika Kendali Telekomunikasi Tenaga Listrik Komputer), 6(2).
- Janna, N. M. & D. A. Widodo. 2021. Analisis Karakteristik Panel Surya dengan Pendingin Air. Dalam Jurnal Fokus Elektroda Jurnal Fokus Elektroda : Energi Listrik, Telekomunikasi, Komputer, Elektronika dan Kendali), 6(1), 37-42.
- Jarson, J. U., Y. E. Seran, & B. V. Tarigan. 2025. Desain Alat Pembersih Panel Surya Otomatis. Dalam Lontar Jurnal Teknik Mesin Undana, 12(1), 40-46.
- Kusuma, Y. A., B. Fandidarma, & V. Afriyani, 2024. Sosialisasi Investasi Penggunaan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) Sebagai Sumber Energi Tambahan Selain Sumber Listrik dari PLN. Dalam Jurnal Pengabdian Masyarakat Teknik, 7(1), 35-42.
- Kusumaningtyas, A. B., N. Nadhiroh, G. S. Sukatno, H. P. R. Siadari, & M. C. Dewantara. 2025. Analisa Perbandingan Suhu Panel dan Daya PLTS Terapung vs Grounded Berbasis IoT. Dalam Jurnal Electrices, 7(1), 18–26.
- Lakshmi, K. R. C. & G. Ramadas. 2022. *Dust Deposition's Effect on Solar Photovoltaic Module Performance: An Experimental Study in India's Tropical Region. In Journal Renewable Materials*, 10(8), 2133-2153.
- Madhav. 2021. *Universal Solar Panel Cleaning Sprinkler Nozzle-180 Degree Mist Type Nozzle*. <https://madhavsolarclean.com/products/details/universal-solar-panel-cleaning-sprinkler-nozzle-180-degree-mist-type-nozzle>. [10 Mei 2026].
- Mahardi, R. D., L. Sunuharjo, D. Hendrawan, M. Atiq, R. A. Wahyuadi, & S. P. A. Nugraha. 2024. Desain Perancangan Buck Converter Berbasis IC LM2596. Dalam Jurnal Sains dan Ilmu Terapan, 7(2).
- Melangi, S., & M. Asri. 2023. Penggunaan IoT pada Sistem Pemantauan Kebersihan Panel Surya untuk Optimasi Daya Listrik. Dalam Jurnal INSTEK : Informasi Sains dan Teknologi, 8(1), 180-189.
- Nugraha, I.A. 2024. Analisa Pengaruh Sudut Kemiringan Panel Surya dan Suhu Lingkungan Terhadap Kinerja Panel Surya.
- PDAM Info. 2023. *Kandungan Air PDAM: Pentingnya Mengetahui Apa yang Ada di Dalamnya*. <https://pdaminfo.pdampintar.id/blog/lainnya/kandungan-air->

pdam-pentingnya-mengetahui-apa-yang-ada-di-dalamnya. [29 April 2026].

Pegasus Hikari. 2024. *Misty spray* 576889. <https://www.pegasushikari.co.id/products/misty-spray-576889> [10 Juni 2026].

Pranata, Y. A., Setiawan, A., & Budiman, A. (2023). Implementasi sistem pendinginan aktif untuk stabilitas tegangan open circuit (Voc) pada pembangkit listrik tenaga surya. *Jurnal Politeknologi*, 22(1), 45-53.

Rahaman, T. 2025. *Smart Environmental Monitoring Systems for Air and Water Quality Management. American Journal of Advanced Technology and Engineering Solutions*, 1(1), 1–22.

Ramadhan, R. E. 2025. Rancang Bangun Alat Pembersih Otomatis untuk Panel Surya Berbasis ESP32. Tugas Akhir, Teknik Mesin, Universitas Sangga Buana YPKP.

Rashak, Z. M., K. H. Hassan, M. Al-Fartoos, Y. Chanchangi, M. H. Mohammadi, & A. A. Tahir. 2024. *Assessing Environmental Dynamics and Angular Influence on PV Soiling: Employing ANFIS to Mitigate Power Losses. In Energies*, 17(23), 5921.

Ratrig. 2017. *Flexible Coupling - 5mm x 8mm*. <https://ratrig.com/products/5mm-8mm-flexible-coupling#:~:text=This%20high%20quality%20aluminum%20flexible%20coupling%20can,your%20stepper%20motor%20to%20your%20lead%20screw.>[6 Januari 2026].

Renaldi, A., & S. Nurhaedah. 2023. *Kontrol Otomatis Pembersih Panel Surya Berbasis IoT dengan Menggunakan Platform Thingspeak. Skripsi*. Program Studi Teknik Pembangkit Energi Politeknik Negeri Ujung Pandang.

RenewSys India. 2020. Aturan penggunaan air untuk membersihkan panel surya!. <https://www.renewsysworld.com/post/water-rules-for-cleaning-solar-panels.> [29 April 2026].

Satria B., H. Alam, E. Dalimunthe, M. Iqbal, S. Berthauli. 2025. *DC Motor Speed Control System Using Pulse Width Modulation (PWM) On Electric Motorcycles. In International Journal of Economic, Technology and Social Science*, 5(2), 200-210.

Sihotang, M. O., & H. Satria. 2025. Rancang Bangun Teknologi Peningkatan Konversi Energi Menggunakan Pembersih Debu Otomatis Dan Reflektor Pada Panel Surya Berbasis Mikrokontroler Arduino. Dalam *Jurnal Electrical and System Control Engineering*, 8(2).

- Simanjatak, I. U. V., & A. Artanto. 2022. Analisa anti islanding pada inverter 3 fase PLTS hybrid 5 KW terhadap jaringan PLN. *Cyclotron: Jurnal Teknik Elektro*, 5(2), 7-13.
- Suryadi, D., M. R. Febriyanto, F. Fitrilina. 2021. Analisis Ketidaksesumbuan Poros (Misalignment) pada Rotordinamik Berdasarkan Sinyal Suara. Dalam *Jurnal Rekayasa Mesin Universitas Brawijaya*, 12(2), 487-495.
- Suzuki Indonesia. 2022. *Kenali Lebih Dekat Apa itu Nozzle serta Fungsinya*. <https://www.suzuki.co.id/tips-trik/kenali-lebih-dekat-apa-itu-nozzle-serta-fungsinya?pages=all> [6 Januari 2026].
- Wang, B., Si, Y., C. Chadha, J. T. Allison, & A. E. Patterson. 2018. *Nominal stiffness of GT-2 rubber-fiberglass timing belts for dynamic system modeling and design*. *Robotics*, 7(4), 75.
- Yanti, M. I. Malik, Y. M. Hamdani, S. Yadi. 2025. Rancang Bangun Sistem Hybrid Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) Terintegrasi ATSDengan Sistem Penyimpanan Energi Pada Baterai. Dalam *Jurnal UNITEK*, 18(2), 364-371