

DAFTAR PUSTAKA

- Al Afi, N., Anshory, I., Jamaaludddin, J., & Falah, A. H. (2025). Alat Etsa Printed Board Circuit (PCB) Otomatis dengan ESP32-CAM Dan Pemantauan Berbasis Telegram. *Jurnal Riset Sistem Informasi Dan Teknik Informatika (JURASIK)*, 10, 45–57.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30645/jurasik.v10i1.848.g823>
- Anwar, N. E., & Ferdilla, H. (2024). Pengaturan Kecepatan Dan Pengendalian Motor DC 5 V-110 V Menggunakan IC Tipe NE 555. *Jurnal Teknologi Riset Terapan*, 1(2), 113–123.
<https://doi.org/10.35912/jatra.v1i2.3157>
- Arifin, I., Baqaruzi², S., & Zoro, R. (2021). Analisis Sistem Kendali Dua Posisi Pada Solenoid Valve Untuk Produk Biogas Control and Monitoring (Common-Bigot) From Animal Waste. *Indonesian Journal of Mechanical Engineering*, 1, 47–57.
<https://politap.ac.id/journal/index.php/injection>
- Citra Lenardo, G., Herianto, & Irawan, Y. (2020). Pemanfaatan Bot Telegram Sebagai Media Informasi Akademik di STMIK Hang Tuah Pekanbaru (Utilization of Telegram Bot as Academic Information Media at STMIK Hang Tuah Pekanbaru). *Jurnal Teknologi Informasi Dan Multimedia*, 1(4), 351–357. <https://doi.org/https://doi.org/10.35746/jtim.v1i4.59>
- Coombs, & Clyde F. (2008). *Printed Circuits Handbook*.
- Eliyani, Azmi, S., & Banjarnahor, M. T. T. A. (2025). Rancang Bangun Alat Etching Printed Circuit Board Otomatis. *Jurnal Litek : Jurnal Listrik Telekomunikasi Elektronika*, 22(2), 163–170.
<https://doi.org/10.30811/litek.v22i2.75>
- Febrianti, F., Wibowo, S. A., & Vendyansyah, N. (2021). Implementasi IoT(Internet Of Things) Monitoring Kualitas Air dan Sistem Administrasi Pada Pengelola Air Bersih Skala Kecil. *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, 5(1), 171–178.
- Hendra, S., Rasmita Ngemba, H., & Mulyono, B. (2017). *Perancangan Prototype Teknologi RFID dan Keypad 4x4 Untuk Keamanan Ganda Pada Pintu Rumah*.
- Juliano, W. D., & Mardianto, E. (2024). Rancang Bangun Sistem Kontrol Pada Mesin Pelarut PCB (Printed Circuit Board). *ENTRIES (Journal of Electrical Network Systems and Sources)*, 3(2), 87–91.
<https://doi.org/10.58466/entries>

- Kusumah, H., & Adi Pradana, R. (2019). *Penerapan Trainer Interfacing Mikrokontroler Dan Internet Of Things Berbasis ESP32 Pada Mata Kuliah Interfacing*. 120–134.
- Mufti Abdurrohman, R., Barriyah, K., Nursuciliyat, K., Abdul Rochim, K., & Hasanah, H. (n.d.). Prototipe Monitoring Suhu Dan Kelembapan Secara Realtime. In *Jurnal ICTEE* (Vol. 4, Number 2).
- Munthe, V. J. H., & Hutabarat, M. (2023). Rancang Bangun Alat Ukur Kecepatan Aliran Air Menggunakan Water Flow Sensor Berbasis Arduino Uno. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Indutri*, 3, 84–91.
- Nester, A., Yakovyshyna, T., Salamon, I., Sheludchenko, L., Liubynskyi, O., Romanishina, O., & Dzhumelia, E. (2024). Regenerating Etching Solutions for Circuit Boards while Extracting Copper. *Journal of Ecological Engineering*, 25(5), 257–267.
<https://doi.org/10.12911/22998993/186504>
- Olowoleni, J. O., Awosope, C. O. A., Adoghe, A. U., Agbetuyi, A. F., Oguntosin, V., & Halin, C. A. (2021). Design and Implementation of an Automated Etching System. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 1107(1), 1–6. <https://doi.org/10.1088/1757-899x/1107/1/012187>
- Padmasree, R., Harshitha, P., Muskan, S., & Kalwala, A. (2023). Developing a Remote Access System by Interfacing ESP32 Microcontroller with 4X4 Keypad. *International Journal of Emerging Trends in Engineering Research*, 11(10), 323–327.
<https://doi.org/10.30534/ijeter/2023/0211102023>
- Rahman, B., Pernando, F., & Indriawan, N. (2022). Sistem Monitoring Kebocoran Gas Dan Api Menggunakan Sensor MQ-2 Dan Flame Sensor Berbasis Android. In *Journal Sensi Online* (Vol. 8, Number 2).
- Salahuddin, Mellyssa, W., Rusli, Bakhtiar, & Yusman. (2023). Pelatihan Penggunaan Software Dip Trace PCB Untuk Siswa Peserta Lks SMK Negeri 1 Lhokseumawe. *Jurnal Vokasi*, 7, 217–225.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30811/vokasi.v7i3.4123>
- Septian Dwisaputra, A., Yumono, F., & Efytra Yuliana, D. (2021). Kontrol Kecepatan Motor DC Menggunakan Fuzzy Logic Controller Pada Ayunan Bayi. *JASEE Journal of Application and Science on Electrical Engineering*, 2(01), 1–14. <https://doi.org/10.31328/jasee.v2i01.62>
- Supriyono, H., Alanro, F. F., & Supardi, A. (2024). Development of DC Motor Speed Control Using PID Based on Arduino and Matlab For

Laboratory Trainer. *Jurnal Nasional Teknik Elektro*, 36–41.
<https://doi.org/10.25077/jnte.v13n1.1155.2024>

Suwardi, Haidul, & Lidiawati, L. (2025). Reduksi Kadar Tembaga (Cu) pada Limbah Cair Proses Etching PCB di Laboratorium Fisika Menggunakan Metode Elektrolisis. In *Jurnal Pengelolaan Laboratorium Pendidikan* (Vol. 7, Number 1).

Tri Wahyuningsih, F., & Al Hakim, Y. (2019). *RADIASI: Jurnal Berkala Pendidikan Fisika Pengembangan Alat Peraga Pengukur Debit Air Menggunakan Sensor Flow Berbasis Arduino Sebagai Media Pembelajaran Fluida*. 28–45.
<http://jurnal.umpwr.ac.id/index.php/radiasi>

Yuningsih, Y. (2022). Penerapan Metode V-Model Dalam Perancangan Sistem Penjualan Online Produk Furniture Menggunakan PHP Mysql Di Pd Dua Putri. *Jurnal Informasi Dan Komputer*, 10(2), 182–188.

