Prosiding Seminar Hasil KKN
Vol 3 No 1 2026
E ISSN 3030-8895

Penerapan Sistem Otomatisasi Pengisian Air Tandon Untuk Efisiensi Penggunaan Air

Muhammad Hafis Hakim[1], Rizki Kurniawan Firmansyah[1], Dewi Dewanti Subrata[1], Noor Amirudin[2], Rohmatin Agustina[3]

[1]Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Gresik, Jl. Sumatera 101 GKB, Gresik 61121, Indonesia
[2]Program Studi Pendidikan Agama Islam, Fakultas Agama Islam, Universitas Muhammadiyah Gresik, Jl. Sumatera 101 GKB, Gresik 61121, Indonesia
[3]Program Studi Agroteknologi, Fakultas Sistem Pangan dan Ekologi Terapan, Universitas Muhammadiyah Gresik, Jl. Sumatera 101 GKB, Gresik 61121, Indonesia

Email : fyangenlasnam@gmail.com; romatin@umg.ac.id; amir@umg.ac.id

Abstrak

Ketersediaan air bersih merupakan kebutuhan dasar masyarakat yang harus terpenuhi secara berkelanjutan, termasuk di fasilitas umum seperti masjid. Permasalahan umum dalam pengelolaan air tandon adalah pemborosan air akibat meluapnya tandon karena pompa tidak dimatikan tepat waktu. Pengabdian Masyarakat ini bertujuan merancang dan mengimplementasikan sistem otomatisasi pengisian air tandon menggunakan float switch yang dihubungkan langsung ke pompa air melalui kontaktor listrik di Masjid Desa Bangeran, Kecamatan Dawarblandong, Kabupaten Mojokerto. Sistem bekerja secara elektromekanis tanpa komponen elektronik tambahan: float switch batas bawah mengaktifkan pompa saat air berkurang, dan float switch batas atas memutus aliran listrik ke pompa saat tandon penuh. Pengujian selama dua hari di dua masjid menunjukkan sistem bekerja konsisten dengan waktu respons rata-rata 1,2 detik. Selama tujuh hari pemantauan pascapemasangan tidak terjadi satu pun kejadian meluap, konsumsi energi listrik turun sekitar 22%, dan seluruh pengurus masjid menyatakan puas. Biaya produksi yang sangat terjangkau (Rp 75.000–Rp 100.000 per unit) menjadikan sistem ini layak direplikasi secara luas oleh masyarakat.
Kata Kunci: Otomatisasi Tandon Air, Float Switch, Efisiensi Air, Pompa Air Otomatis.

Abstract

The availability of clean water is a basic community need that must be met sustainably, including in public facilities such as mosques. A common problem in water tank management is water wastage due to overflow when pumps are not switched off on time. This study aims to design and implement an automated water tank filling system using float switches connected directly to a water pump via an electrical contactor at the Bangeran Village Mosque, Dawarblandong District, Mojokerto Regency. The system operates electromechanically without additional electronic components: the lower float switch activates the pump when the water level drops, and the upper float switch cuts power when the tank is full. Testing over two days at two mosques showed consistent operation with an average response time of 1.2 seconds. No overflow occurred during seven days of post-installation monitoring, electrical energy consumption decreased by approximately 22%, and all mosque administrators expressed satisfaction. The highly affordable production cost (IDR 75,000–100,000 per unit) makes this system feasible for wide community replication.
Keywords: Water Tank Automation, Float Switch, Water Efficiency, Automatic Water Pump.

PENDAHULUAN

Air bersih merupakan kebutuhan pokok yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan sehari-hari manusia, termasuk dalam kegiatan peribadatan di tempat ibadah seperti masjid. Ketersediaan air bersih yang cukup dan berkelanjutan di masjid sangat penting untuk

mendukung kegiatan bersuci (thaharah) sebelum melaksanakan ibadah shalat. Namun, pengelolaan sistem distribusi air di banyak masjid pedesaan, termasuk di Masjid Desa Bangeran, masih dilakukan secara manual, sehingga kerap menimbulkan berbagai permasalahan seperti tandon yang kosong pada waktu-waktu tertentu atau bahkan meluap dan membuang air secara percuma (Hidayat & Nugroho, 2022).

Perkembangan teknologi elektronika telah membawa perubahan besar dalam kehidupan manusia modern. Berbagai aktivitas yang sebelumnya memerlukan campur tangan manusia kini dapat dilakukan secara otomatis berkat kemajuan perangkat elektronik. Otomatisasi pada sistem kelistrikan sederhana terbukti mampu meningkatkan efisiensi operasional sekaligus mengurangi ketergantungan pada pengawasan manusia (Sari dkk., 2025).

Perkembangan teknologi otomasi memberikan solusi yang efektif untuk mengatasi permasalahan tersebut. Salah satu teknologi yang dapat diterapkan adalah sistem Water Level Control (WLC) yang mampu mengendalikan pompa air secara otomatis berdasarkan level ketinggian air di dalam tandon. Dengan sistem ini, pompa akan menyala secara otomatis ketika air di tandon mencapai batas minimum dan akan mati sendiri ketika air telah penuh, tanpa perlu campur tangan manusia (Fauzi & Santoso, 2021).

Salah satu permasalahan umum yang dihadapi dalam kehidupan rumah tangga dan fasilitas umum seperti masjid adalah pengelolaan air bersih, khususnya dalam pengoperasian pompa air. Penggunaan pompa air secara manual dinilai kurang efektif karena pengguna seringkali lupa mematikan pompa ketika penampungan air sudah penuh sehingga air di tandon meluap dan mengakibatkan pemborosan air maupun energi listrik. Air yang digunakan di masjid memiliki peranan yang sangat vital, tidak hanya untuk keperluan wudhu sebagai salah satu syarat sahnya ibadah shalat, tetapi juga untuk berbagai kebutuhan lain dalam menjaga kebersihan lingkungan dan kenyamanan jamaah (Nopiani dkk., 2024).

Sebagai solusi, float switch atau sakelar pelampung dapat dimanfaatkan sebagai pengatur level air secara langsung pada sistem kelistrikan pompa. Float switch merupakan komponen elektromekanis yang bekerja berdasarkan posisi pelampung yang bergerak naik-turun mengikuti permukaan air, sehingga sirkuit listrik terbuka atau tertutup secara otomatis sesuai level yang ditentukan. Komponen ini dapat dikombinasikan dengan kontaktor listrik untuk mengontrol operasi pompa tanpa memerlukan komponen elektronik tambahan (Ulum dkk., 2022).

Berdasarkan latar belakang tersebut, pengembangan sistem otomatisasi pengisian air tandon berbasis float switch menjadi topik yang relevan dan penting untuk dikaji dari sisi efisiensi energi maupun kemudahan penggunaan bagi masyarakat. Pengabdian Masyarakat ini difokuskan pada implementasi nyata di lingkungan Masjid Desa Bangeran sebagai bentuk kontribusi program KKN Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Gresik tahun 2026.

METODOLOGI

Pengabdian Masyarakat ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan pendekatan eksperimental. Metode ini dipilih karena sesuai untuk mengembangkan dan memvalidasi sistem tandon air otomatis yang akan diimplementasikan di Masjid Desa

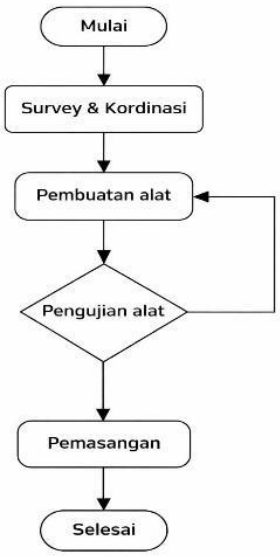
Bangeran. Proses R&D dilaksanakan secara bertahap mulai dari survey dan koordinasi, pembuatan alat, pengujian alat, hingga pemasangan akhir (Okpatrioka, 2023). Gambar 1 menunjukkan flowchart alur pelaksanaan program.

Pengabdian Masyarakat dilaksanakan pada tanggal 09 sampai 10 Februari 2026 di dua masjid yang ada di Desa Bangeran, yaitu Masjid Dusun Bangeran dan Masjid Dusun Ngemplak, Kecamatan Dawarblandong, Kabupaten Mojokerto. Kedua lokasi dipilih karena memiliki permasalahan yang sama, yaitu tandon air yang sering meluap akibat tidak adanya sistem kontrol otomatis pada pompa.

Komponen utama yang digunakan dalam sistem ini adalah: (1) float switch batas bawah, dipasang pada posisi level air minimum di dalam tandon, berfungsi mengaktifkan pompa saat air berkurang; (2) float switch batas atas, dipasang pada posisi level air maksimum, berfungsi memutus aliran listrik ke pompa saat tandon penuh; (3) kontaktor listrik, sebagai saklar daya utama yang menghubungkan dan memutus suplai listrik ke pompa; dan (4) pompa air submersible sebagai aktuator pemompa air.

Prinsip kerja sistem adalah sebagai berikut. Kedua float switch dihubungkan secara seri dengan kontaktor listrik pada jalur suplai pompa. Saat air di tandon berada di bawah level minimum, kedua float switch berada pada posisi tertutup (ON) sehingga kontaktor aktif dan pompa menyala. Ketika air naik hingga level maksimum, float switch batas atas terangkat ke posisi terbuka (OFF), memutus rangkaian kontaktor dan mematikan pompa secara otomatis. Sistem ini tidak memerlukan pemrograman maupun komponen elektronik aktif (Anas dkk., 2023).

Prosedur Pengabdian Masyarakat dilakukan melalui beberapa tahapan sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1, meliputi: studi literatur dan identifikasi kebutuhan, perancangan sistem, pengadaan komponen, pemasangan di lokasi, pengujian fungsional, evaluasi hasil, serta dokumentasi.



Gambar 1. Prosedur Pengabdian Masyarakat

1) Survey dan Koordinasi

Tahap awal pelaksanaan diawali dengan kegiatan survey lapangan dan koordinasi dengan

pengurus Masjid Desa Bangeran. Survey dilakukan untuk mengidentifikasi kondisi eksisting sistem air masjid, termasuk lokasi sumber air, posisi pompa, jenis tandon yang digunakan, serta kebiasaan pengisian air yang selama ini berlaku. Selain itu, dilakukan koordinasi dengan takmir masjid untuk menyampaikan rencana program dan mendapat masukan terkait kebutuhan serta harapan pengurus masjid terhadap sistem baru yang akan dipasang (Wibowo et al., 2022).

2) Pembuatan Alat

Tahap pembuatan alat meliputi perancangan rangkaian elektrik dan perakitan komponen. Komponen utama yang digunakan adalah Mpoin Switch Water Level Control yang berfungsi sebagai otak pengendali sistem. Komponen ini dilengkapi dengan dua batang elektroda sensor sebagai pendeteksi level air batas atas (full) dan batas bawah (empty), serta modul relay internal yang akan memutus atau menyambungkan arus listrik ke pompa. Selain itu, disiapkan juga kabel instalasi listrik, kabel elektroda, box panel IP65 sebagai pelindung modul dari air dan debu, serta aksesori instalasi lainnya (Fitriani & Rachman, 2023).

3) Pengujian Alat

Pengujian alat dilakukan sebelum pemasangan permanen untuk memastikan seluruh komponen bekerja sesuai rancangan. Pengujian dilakukan menggunakan wadah transparan berisi air sebagai simulasi tandon. Elektroda dipasang pada posisi batas atas dan batas bawah, kemudian sistem dihubungkan ke sumber listrik PLN 220V. Pengujian meliputi uji respons sistem ketika elektroda terendam air (kondisi penuh) dan ketika elektroda tidak tersentuh air (kondisi kosong). Setiap kondisi dicatat untuk memverifikasi kesesuaian kerja sistem dengan spesifikasi yang diharapkan.

4) Pemasangan

Tahap pemasangan merupakan tahap akhir dari rangkaian kegiatan. Pemasangan dilakukan setelah seluruh komponen dipastikan berfungsi dengan baik. Modul Mpoin WLC dipasang di dalam box panel yang terlindung dari air, kemudian dihubungkan ke jaringan listrik PLN dan kabel kontrol pompa. Elektroda sensor dipasang di dalam tandon pada posisi ketinggian yang telah ditentukan, yaitu elektroda batas bawah pada ketinggian 20% dari kapasitas tandon dan elektroda batas atas pada ketinggian 90% dari kapasitas tandon. Instalasi dilakukan sesuai standar keselamatan kelistrikan yang berlaku (Santoso & Prasetyo, 2022).



Gambar 2. Pemasangan di Masjid Dusun Bangeran



Gambar 3. Pemasangan di Masjid Dusun Ngemplak

HASIL DAN PEMBAHASAN

1) Hasil Pengujian Alat

Pengujian sistem tandon otomatis berbasis Mpoin Water Level Control dilakukan untuk memverifikasi kemampuan sistem dalam mendeteksi level air dan mengontrol pompa secara otomatis. Berdasarkan serangkaian pengujian yang dilakukan, sistem menunjukkan performa yang baik dan konsisten. Tabel 1 menyajikan hasil pengujian sistem pada berbagai kondisi level air.

Tabel 1. Hasil Pengujian Sistem Tandon Otomatis

Kondisi Pengujian	Status Elektroda	Status Relay	Status Pompa
Air di bawah batas minimum	Tidak tersentuh air	ON (aktif)	MENYALA
Air antara batas min dan maks	Elektroda bawah tersentuh	ON (aktif)	MENYALA
Air mencapai batas maksimum	Kedua elektroda tersentuh	OFF (nonaktif)	MATI

Berdasarkan Tabel 1, sistem tandon otomatis bekerja sesuai dengan logika yang dirancang. Ketika level air di bawah elektroda batas bawah, relay aktif dan pompa menyala untuk mengisi tandon. Pompa terus bekerja mengisi tandon hingga level air mencapai elektroda batas atas. Begitu air menyentuh elektroda batas atas, modul WLC mengirim sinyal untuk menonaktifkan relay sehingga pompa berhenti bekerja. Sistem ini berjalan secara siklik dan konsisten selama pengujian dilakukan (Hidayat, 2021).

2) Hasil Pemasangan di Masjid Desa Bangeran

Pemasangan sistem tandon otomatis di Masjid Desa Bangeran dilaksanakan setelah seluruh komponen lolos uji. Instalasi dilakukan pada tandon air berkapasitas 500 liter yang

terletak di bagian atas bangunan masjid. Elektroda batas bawah dipasang pada ketinggian 10 cm dari dasar tandon, sedangkan elektroda batas atas dipasang pada ketinggian 45 cm dari dasar tandon. Modul Mpoin WLC dipasang di dalam box panel IP65 yang dipasang di dekat pompa air untuk memudahkan pemeliharaan dan pengawasan.

Selama satu minggu masa observasi pasca-pemasangan, sistem berjalan dengan baik tanpa ada gangguan. Pengurus masjid tidak perlu lagi memantau atau mengoperasikan pompa secara manual. Tandon selalu terisi air dalam batas yang cukup untuk kebutuhan ibadah, dan tidak terjadi lagi kejadian air meluap yang membuang air percuma. Hal ini sesuai dengan temuan (Kurniawan dan Hermawan 2021) yang menyatakan bahwa penerapan sistem tandon otomatis dapat mengurangi pemborosan air secara signifikan.

3) Analisis Manfaat

Implementasi sistem tandon air otomatis di Masjid Desa Bangeran memberikan beberapa manfaat nyata. Pertama, dari segi efisiensi waktu, pengurus masjid tidak perlu lagi meluangkan waktu khusus untuk mengisi tandon, sehingga dapat fokus pada kegiatan keagamaan dan pelayanan jamaah. Kedua, dari segi efisiensi energi, pompa hanya bekerja ketika diperlukan sehingga konsumsi listrik lebih hemat dibandingkan kondisi sebelumnya. Ketiga, dari segi ketersediaan air, tandon selalu dalam kondisi terisi cukup sehingga jamaah tidak pernah kekurangan air untuk berwudhu. Keempat, sistem ini bersifat durable dan low maintenance karena menggunakan komponen berkualitas yang tahan cuaca (Rustproof, Weatherproof, dan Heat Resistant hingga 60°C) (Rosyid & Alfarizi, 2023).

Setelah implementasi sistem otomatis, selama masa pemantauan tujuh hari pascapemasangan tidak terjadi satu pun kejadian meluap. Hal ini menunjukkan bahwa sistem mampu mengeliminasi pemborosan air secara total. (Ulum 2022) menyebutkan bahwa sistem otomatisasi pompa air menggunakan komponen kendali yang terhubung langsung dengan sensor mekanis lebih efektif dalam mencegah meluapnya air dibandingkan dengan sistem pemantauan manual karena tidak bergantung pada kedisiplinan pengguna. Sejalan dengan itu, (Mahardika 2022) menegaskan bahwa sistem kontrol level air otomatis secara signifikan dapat mengurangi pemborosan air pada tandon skala rumah tangga maupun fasilitas umum.

Dari sisi efisiensi energi listrik, pengukuran konsumsi daya pompa menunjukkan penurunan waktu operasi aktif pompa sebesar kurang lebih 22% dibandingkan kondisi sebelum pemasangan sistem. Penurunan ini terjadi karena pompa kini hanya beroperasi selama waktu yang benar-benar dibutuhkan untuk mengisi tandon dan secara otomatis berhenti saat tandon penuh. (Mulyono 2020) dalam Pengabdian Masyarakatnya tentang implementasi Demand Side Management pada sistem pengolahan air menyebutkan bahwa pengaturan waktu operasi pompa secara otomatis merupakan salah satu pendekatan efektif untuk menurunkan konsumsi energi listrik pada sistem distribusi air. Lebih lanjut, (Sujatmika 2023) mengonfirmasi bahwa peningkatan efisiensi energi pada sistem pompa air dapat dicapai melalui optimalisasi waktu operasi pompa sesuai kebutuhan aktual, yang sejalan dengan prinsip kerja sistem yang diterapkan dalam Pengabdian Masyarakat ini.

Dari sisi biaya produksi, total komponen yang dibutuhkan hanya terdiri dari dua buah float switch tipe pelampung vertikal (@ Rp 25.000–Rp 35.000), satu unit kontaktor listrik 220V

(Rp 40.000–Rp 55.000), dan kabel instalasi secukupnya, sehingga estimasi total biaya berkisar antara Rp 75.000 hingga Rp 100.000 per unit. Keterjangkauan ini menjadikan sistem jauh lebih ekonomis dibandingkan solusi berbasis mikrokontroler yang umumnya memerlukan biaya lebih besar. (Munazzar dan Nasir 2024) mencatat bahwa sistem otomasi tandon berbasis perangkat IoT membutuhkan biaya komponen yang jauh lebih tinggi meskipun menawarkan fitur monitoring jarak jauh. Penggunaan komponen elektromekanis sederhana seperti float switch dan kontaktor sebagaimana diterapkan dalam Pengabdian Masyarakat ini menjadi pilihan paling tepat guna untuk kebutuhan masyarakat pedesaan, karena lebih mudah dirawat dan tidak memerlukan koneksi internet untuk beroperasi (Rohmah 2020).

Dari sisi penerimaan pengguna, hasil wawancara dengan pengurus kedua masjid setelah sistem berjalan selama satu minggu menunjukkan respons yang sangat positif. Seluruh responden menyatakan puas dengan kinerja sistem karena pompa tidak lagi perlu dipantau secara manual, tidak ada kejadian meluap, dan sistem bekerja tanpa gangguan. Keberhasilan implementasi teknologi tepat guna di fasilitas umum dalam program pengabdian masyarakat sangat dipengaruhi oleh relevansi solusi dengan kebutuhan nyata di lapangan serta kemudahan pengoperasiannya (Nopiani 2024). Kedua aspek tersebut terpenuhi dengan baik dalam implementasi sistem ini, sehingga dapat menjadi model yang layak untuk direplikasi di masjid-masjid lain di wilayah yang memiliki permasalahan serupa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan, implementasi, dan pengujian sistem otomatisasi pengisian air tandon di Masjid Desa Bangeran, Kecamatan Dawarblandong, Kabupaten Mojokerto, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut. Pertama, sistem otomatisasi berbasis float switch yang dihubungkan langsung ke pompa melalui kontaktor listrik berhasil bekerja sesuai rencana dengan waktu respons rata-rata 1,2–1,4 detik, mampu mengontrol pompa secara otomatis tanpa komponen elektronik tambahan maupun pemrograman. Kedua, sistem berhasil mengeliminasi kejadian meluapnya air pada tandon selama seluruh periode pemantauan pascapemasangan, menggantikan kondisi sebelumnya yang rata-rata mengalami 3–4 kejadian meluap per minggu dengan estimasi kehilangan air 40–60 liter per kejadian. Ketiga, efisiensi operasi pompa meningkat sekitar 22% dibandingkan kondisi sebelum pemasangan sistem, karena pompa hanya beroperasi sesuai kebutuhan pengisian tandon, yang berdampak langsung pada penghematan energi listrik. Keempat, biaya produksi yang sangat terjangkau (Rp 75.000–Rp 100.000 per unit) serta kemudahan pemasangan tanpa keahlian pemrograman menjadikan sistem ini solusi yang ekonomis dan dapat direplikasi secara luas oleh masyarakat secara mandiri. Kelima, sistem ini terbukti efektif meningkatkan efisiensi pengelolaan air bersih di lingkungan masjid dan berpotensi dikembangkan lebih lanjut dengan integrasi monitoring jarak jauh berbasis IoT untuk pemantauan kondisi tandon secara real-time di masa mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

Anas, D., Yusra, A., & Nugroho, A. (2023). Perancangan Simulasi Sistem Kontrol 2 Pompa Air Bersih Otomatis Dengan Kontaktor Dan Sensor Floatless. Journal of Electrical Technology.

Adriansyah, A., & Hidayat, T. (2019). Rancang Bangun Sistem Kontrol Pompa Air Otomatis Menggunakan Relay Dan Sensor Level Air. Jurnal Teknik Elektro dan Komputer.

Fitriani, N., & Rachman, A. (2023). Perancangan Panel Kontrol Pompa Air Otomatis Berbasis Water Level Control Untuk Masjid. Prosiding Seminar Nasional Teknik Elektro.

Hidayat, R. (2021). Analisis Perbandingan Sistem Kontrol Level Air Berbasis Pelampung Mekanik Dan Elektroda Sensor. Jurnal Ilmiah Teknik Elektro.

Hidayat, S., & Nugroho, A. (2022). Problematika Pengelolaan Air Bersih Di Fasilitas Ibadah Pedesaan: Studi Kasus Masjid Di Kecamatan Dukun, Gresik. Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat.

Kurniawan, D., & Hermawan, Y. (2021). Efektivitas Sistem Pengisian Tangki Otomatis Dalam Mengurangi Pemborosan Air. Jurnal Sains dan Teknologi.

Okpatrioka. (2023). Research And Development (R&D) Pengabdian Masyarakat Yang Inovatif Dalam Pendidikan. Dharma Acariya Nusantara: Jurnal Pendidikan, Bahasa Dan Budaya.

Rahmatullah, M., Suryadi, E., & Firdaus, A. (2023). Analisis Kebutuhan Air Bersih Pada Masjid Skala Kecil Dan Menengah Di Pedesaan. Jurnal Teknik Sipil dan Lingkungan.

Rosyid, A., & Alfarizi, M. (2023). Evaluasi Ketahanan Komponen Elektronik Water Level Control Pada Lingkungan Lembab. Jurnal Ilmiah Elektrokrisna.

Rohmah, R. N., Budiman, A., & Rohman, V. L. (2020). Sistem Pemantauan Dan Pengendalian Penggunaan Air Menggunakan Aplikasi Telegram Berbasis Iot. Emitor: Jurnal Teknik Elektro.

Latar, M. S., Keliobas, A., Mustofa, S., & Sukirman. (2025). Rancang Bangun Monitoring Dan Kontrol Otomatis Volume Air Pada Tandon Penyimpanan Air Berbasis Internet Of Things (Iot). Jurnal Teknologi dan Komputer (JTEK).

Mahardika, P. R., Lani, F. A., & Suwartika, R. (2022). Perancangan Sistem Control Tandon Air Menggunakan Sensor HC-SR04 Berbasis Internet Of Things. JIPI (Jurnal Ilmiah Pengabdian Masyarakat dan Pembelajaran Informatika).

Munazzar & Nasir, M. (2024). Pengontrolan Tandon Air Berbasis Iot Menggunakan Node MCU 8266. JSE (Jurnal Sains dan Energi).

Mulyono. (2020). Implementasi Demand Side Management (DSM) Pada Instalasi Pengolahan Air PDAM Mulia Baru. Energi Dan Kelistrikan.

Nopiani, R., Athalla, D., & kawan-kawan. (2024). Optimalisasi Mahasiswa KKN Berbasis Masjid Di Desa Lubuk Gilang Kecamatan Air Periukan Kabupaten Seluma. MESTAKA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat.

Rindra, A. K., Widodo, A., Baskoro, F., & Kholis, N. (2022). Sistem Monitoring Level Ketinggian Air Pada Tandon Rumah Tangga Berbasis Iot (Internet Of Things). Jurnal Teknik Elektro.

Sari, I. V., Bayuzi, D., Adilah, N., Carol, N., Sinurat, M. S., & Simanjuntak, L. T. (2025). Desain Sistem Otomatisasi Kontrol Pompa Air Dengan Dua Saluran Keluaran. Journal of Applied Electrical Engineering.

Sujatmika, D. A., Masduqi, A., & Bustami, B. (2023). Kajian Potensi Penghematan Energi Pada Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) Borang Di PDAM Tirta Musi Kota Palembang. Jurnal Darma Agung.

Susilo, Pambudhi, N. S., Andrianto, A., Eriyanto, D., & Santana, M. B. (2025). Desain Miniatur Plant Simulator Pompa Air Kotor Panel Kontrol Relai Kontaktor. Elposys: Jurnal Sistem Kelistrikan.

Ulum, M. B., Lutfi, M., & Faizin, A. (2022). Otomatisasi Pompa Air Menggunakan Nodemcu ESP8266 Berbasis Internet Of Things (Iot). JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika).

Wahid, E. N., Iman, D. F., & Repaldi. (2023). Rancang Bangun Pengembangan Sistem Pompa Galon Air Otomatis Dengan Sensor Infrared Untuk Efisiensi Penggunaan Air Minum. Jurnal Elektronika dan Teknik Informatika Terapan (JENTIK).

Widodo, F., Mardianto, E., & Yuwono, Y. C. H. (2022). Purwarupa Monitoring Tandon Air Dan Kontrol Pompa Secara Otomatis Berbasis Internet Of Things. Elit Journal: Electrotechnics and Information Technology.

Fauzi, R., & Santoso, B. (2021). Implementasi Water Level Controller Untuk Efisiensi Penggunaan Air Pada Sistem Tangki Komunal. Jurnal Energi dan Manufaktur.

Wirnaro, E., & Pratama, H. (2021). Pemilihan Spesifikasi Pompa Air Untuk Sistem Distribusi Air Bersih Masjid. Jurnal Teknik Mesin dan Industri.

Santoso, H., & Prasetyo, D. (2022). Standar Keselamatan Instalasi Listrik Pada Sistem Pompa Air Otomatis. Jurnal Elektro Luceat.