

# Media Wudhu *Smart* Penunjang Keberlanjutan Air Bersih dan Sanitasi di Masjid SMK Muhammadiyah 5 Jember

**Ilanka Cahya Dewi<sup>1</sup>, Sutikno<sup>2</sup>, Nely Ana Mufarida<sup>3\*</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Jember, Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi Teknik Elektro, Universitas Muhammadiyah Jember, Indonesia

<sup>3\*</sup>Program Studi Teknik Mesin, Universitas Muhammadiyah Jember, Indonesia

e-mail: [1ilankadewi@unmuhjember.ac.id](mailto:1ilankadewi@unmuhjember.ac.id), [2sutikno@unmuhjember.ac.id](mailto:2sutikno@unmuhjember.ac.id),

[\\*3nelyana@unmuhjember.ac.id](mailto:*3nelyana@unmuhjember.ac.id)

## **Abstrak**

*Penggunaan air yang boros di tempat ibadah seperti masjid, menjadi salah satu tantangan dalam upaya pelestarian sumber daya air. Untuk mendukung Sustainable Development Goals (SDGs) poin 6: Clean Water and Sanitation, program pengabdian masyarakat ini bertujuan mengedukasi masyarakat tentang pola hidup hemat air melalui penerapan Wudhu Smart di Masjid SMK Muhammadiyah 5 Jember. Inovasi ini dirancang sebagai alat bantu untuk mengontrol penggunaan air secara efisien saat berwudhu, sehingga dapat mengurangi pemborosan tanpa mengurangi kenyamanan. Penelitian ini menggunakan metode studi kasus dengan pendekatan kualitatif di Masjid SMK Muhammadiyah 5 Jember untuk mengkaji efektivitas Media Wudhu Smart dalam mendukung keberlanjutan air bersih. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi, kemudian dianalisis secara deskriptif. Keterbatasan studi mencakup lokasi tunggal, minimnya data kuantitatif, dan waktu pengamatan yang singkat. Metode pelaksanaan program ini meliputi sosialisasi, pemasangan alat Wudhu Smart, monitoring dan evaluasi efektivitasnya. Sosialisasi dilakukan kepada siswa, guru, dan masyarakat sekitar untuk meningkatkan kesadaran akan pentingnya konservasi air. Pemasangan Wudhu Smart bertujuan membatasi aliran air sesuai kebutuhan pengguna, sehingga menekan konsumsi air secara signifikan. Evaluasi dilakukan dengan membandingkan jumlah penggunaan air sebelum dan sesudah penerapan alat ini. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa Wudhu Smart mampu mengurangi konsumsi air hingga 30-40%, serta meningkatkan kesadaran pengguna terhadap pentingnya pola hidup hemat air. Respon dari peserta juga sangat positif, dimana mereka merasa lebih bertanggung jawab dalam penggunaan air sehari-hari. Dengan demikian, program ini tidak hanya memberikan solusi praktis dalam konservasi air, tetapi juga menjadi langkah awal dalam membentuk budaya hemat air berkelanjutan di lingkungan pendidikan dan masyarakat luas.*

**Kata kunci:** *Wudhu Smart, hemat air, SDGs, Clean Water and Sanitation, pengabdian masyarakat, masjid*

## 1. PENDAHULUAN

Menurut Data Pendidikan Kemendikdasmen, SMK Muhammadiyah 5 (SMK MULIA) merupakan Sekolah Menengah Kejuruan yang berkedudukan di Desa Cakru, Kecamatan Kencong, Kabupaten Jember. Pada awal pendirian (2015) SMK MULIA memiliki 47 siswa yang tergabung dalam 2 Jurusan, yakni Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) dan Teknik Sepeda Motor (TSM). Perkembangan sekolah ini cukup menggembirakan, tahun 2020 SMK yang berada di kawasan penyangga ekonomi Kabupaten Jember ini memiliki 188 siswa dan terus menerus melakukan

perubahan besar dan mendasar yang berorientasi pada pelayanan prima. Buah dari perubahan itu, ditandai dengan meningkatnya kepercayaan masyarakat sehingga jumlah siswa SMK MULIA semakin banyak (377 siswa) dan pada tahun 2021 SMK MULIA dinobatkan sebagai SMK Pusat Keunggulan [1]. Berikut dilampirkan foto tampak depan SMK Muhammadiyah 5 Jember, dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. SMK Muhammadiyah 5 Jember (SMK Mulia *Boarding School*)

Sehingga diharapkan SMK ini dapat memenuhi tuntutan dunia kerja maupun dunia industri serta bisa menjadi tempat rujukan bagi sekolah lain yang ada di sekitarnya [2]. Dengan adanya kegiatan ini, diharapkan alumnus SMK MULIA dapat mewujudkan misinya sebagai “Sekolah yang Islami, Unggul, Profesional dan Berwawasan Entrepreneur [3].

Indonesia menghadapi tantangan serius dalam konservasi air bersih akibat pertumbuhan penduduk, urbanisasi, dan perubahan iklim yang memengaruhi ketersediaan sumber daya air. Berdasarkan data dari Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR), beberapa wilayah mengalami tekanan air tinggi, terutama saat musim kemarau. Di sektor pendidikan dan keagamaan seperti sekolah dan masjid, praktik penggunaan air yang efisien masih belum menjadi perhatian utama. Oleh karena itu, inovasi teknologi sederhana seperti Media Wudhu Smart menjadi relevan tidak hanya di tingkat lokal, tetapi juga sebagai kontribusi terhadap upaya konservasi air secara nasional. Air merupakan sumber daya alam yang sangat penting bagi kehidupan, namun penggunaannya yang tidak terkendali dapat menyebabkan krisis air di masa depan [4]. Salah satu bentuk pemborosan air yang sering terjadi adalah saat berwudhu di tempat ibadah, termasuk masjid [5]. Banyak jamaah menggunakan air dalam jumlah berlebihan tanpa menyadari dampaknya terhadap keberlanjutan lingkungan [6]. Oleh karena itu, diperlukan inovasi dan edukasi untuk menanamkan pola hidup hemat air sejak dini [7].

Sebelum penerapan Media Wudhu Smart, dilakukan pengamatan terhadap pola penggunaan air di Masjid SMK Muhammadiyah 5 Jember. Hasil awal menunjukkan bahwa penggunaan air wudhu belum terkontrol, dengan durasi wudhu rata-rata per individu sekitar 2–3 menit dan air mengalir tanpa henti. Tidak ada sistem pengatur aliran, yang menyebabkan pemborosan air mencapai  $\pm 10$  liter per orang per kali wudhu. Data ini menjadi dasar kebutuhan pengembangan media pengatur aliran air untuk meningkatkan efisiensi penggunaan air wudhu di lingkungan sekolah.

Berikut merupakan kran wudhu konvensional yang biasanya digunakan di tempat ibadah, dilampirkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Penggunaan kran wudhu konvensional

Program ini berfokus pada penerapan teknologi Wudhu Smart, yaitu alat yang dapat mengontrol penggunaan air saat berwudhu, guna mendukung *Sustainable Development Goals* (SDGs) poin 6: *Clean Water and Sanitation* [8]. Masjid SMK Muhammadiyah 5 Jember dipilih sebagai lokasi pengabdian karena memiliki jumlah jamaah yang cukup banyak, terutama dari kalangan siswa, sehingga menjadi tempat yang strategis untuk membangun kebiasaan hemat air di lingkungan pendidikan [9]. Berikut dilampirkan pada Gambar 3 banner kegiatan pengabdian masyarakat ini.



Gambar 3. Program Pengabdian Masyarakat Riset Muhammadiyah Batch VIII

Tujuan kegiatan program pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk 1) meningkatkan kesadaran jamaah dan siswa tentang pentingnya pola hidup hemat air, 2) menerapkan teknologi Wudhu Smart sebagai solusi untuk mengurangi pemborosan air saat berwudhu, 3) mendukung pencapaian SDGs poin 6: *Clean Water and Sanitation* dengan menciptakan lingkungan ibadah yang ramah lingkungan, 4) menanamkan budaya hemat air dalam kehidupan sehari-hari, dimulai dari lingkungan sekolah dan masjid, 5) melakukan evaluasi efektivitas penggunaan Wudhu Smart dalam mengurangi konsumsi air.

Berdasarkan observasi awal, ditemukan beberapa permasalahan yang menjadi dasar pelaksanaan program ini, antara lain 1) penggunaan air berlebihan saat wudhu dan banyak jamaah yang membuka keran terlalu besar atau membiarkannya mengalir tanpa kendali, 2) kurangnya kesadaran akan pentingnya penghematan air dan sebagian besar pengguna masjid belum memiliki pemahaman mendalam tentang dampak pemborosan air, 3) belum adanya sistem pengelolaan air yang efisien karena masjid masih menggunakan sistem wudhu konvensional tanpa pengaturan aliran air, 4) minimnya edukasi tentang konservasi air di sekolah dan topik ini belum menjadi

perhatian utama dalam kegiatan pembelajaran sehari-hari. Dilampirkan dokumentasi saat koordinasi antara tim bersama mitra, dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Koordinasi TIM bersama MITRA

Untuk mengatasi permasalahan yang ada, diterapkan beberapa strategi pemecahan masalah yang terstruktur. Pertama, dilakukan sosialisasi dan edukasi melalui diskusi mengenai pentingnya konservasi air dan dampaknya terhadap lingkungan, serta memberikan pemahaman kepada siswa dan jamaah mengenai cara berwudhu yang sesuai dengan tuntunan agama sekaligus hemat air.

Kedua, dilakukan penerapan teknologi berupa pemasangan alat Wudhu Smart yang dirancang untuk mengontrol aliran air secara otomatis sesuai kebutuhan pengguna, disertai uji coba dan pemantauan efektivitas alat tersebut dalam menghemat air.

Ketiga, dilaksanakan monitoring dan evaluasi dengan cara mengukur tingkat penghematan air sebelum dan sesudah penerapan Wudhu Smart, mengumpulkan masukan dari pengguna untuk mengetahui manfaat serta kendala yang dihadapi, dan mengembangkan rekomendasi agar inovasi ini dapat diterapkan di tempat ibadah lainnya.

Terakhir, dilakukan penguatan budaya hemat air dengan mendorong siswa menjadi duta hemat air yang dapat menyebarkan kebiasaan baik ini ke keluarga dan masyarakat, serta memasukkan edukasi konservasi air ke dalam kegiatan ekstrakurikuler dan keagamaan di sekolah.

## 2. METODE

Penelitian ini melibatkan 25 responden sebagai sampel, terdiri dari 20 siswa dan 5 guru yang rutin menggunakan fasilitas wudhu di masjid sekolah. Pengambilan data dilakukan sebelum dan sesudah implementasi Media Wudhu Smart. Untuk mengetahui efektivitas alat, dilakukan pengukuran volume air yang digunakan oleh setiap responden per sesi wudhu menggunakan alat ukur literan digital. Data kemudian dianalisis secara kuantitatif deskriptif untuk membandingkan rata-rata penggunaan air sebelum dan sesudah intervensi.

Sebagai kelompok pembanding (kontrol), digunakan data rata-rata penggunaan air dari kelompok responden yang masih menggunakan keran konvensional di area masjid yang belum dipasang Media Wudhu Smart. Hasil analisis menunjukkan bahwa penggunaan air menurun dari rata-rata 9,6 liter per orang menjadi 4,1 liter, menunjukkan efisiensi sebesar 57,3%. Selain itu, dilakukan uji statistik sederhana menggunakan uji t tidak berpasangan untuk menguji perbedaan signifikan antara kelompok kontrol dan eksperimen, dengan hasil menunjukkan nilai  $p < 0,05$ , yang berarti perbedaan tersebut signifikan secara statistik.

Program pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk mengedukasi dan mengimplementasikan teknologi Wudhu Smart sebagai solusi penghematan air dalam rangka mendukung SDGs poin 6: Clean Water and Sanitation [10].

Untuk mencapai tujuan tersebut, pelaksanaan program dilakukan melalui beberapa tahapan yang saling terintegrasi. Tahap pertama adalah observasi dan identifikasi masalah, yaitu dengan melakukan survei awal di Masjid SMK Muhammadiyah 5 Jember untuk mengetahui pola penggunaan air saat wudhu, mengidentifikasi tingkat pemborosan air serta respons pengguna terhadap efisiensi, dan mengumpulkan data jumlah jamaah yang menggunakan fasilitas wudhu setiap hari.

Selanjutnya, dilakukan perancangan dan pengembangan sistem Wudhu Smart yang mampu mengontrol aliran air secara otomatis untuk mengurangi pemborosan, menggunakan sensor dan teknologi ramah lingkungan yang efisien dan mudah diterapkan, serta melalui uji coba alat sebelum pemasangan guna memastikan kinerja optimal. Rancangan wudhu smart dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Rancangan Wudhu Smart

Tahap berikutnya adalah sosialisasi dan edukasi kepada siswa, guru, dan jamaah mengenai pentingnya konservasi air serta dampaknya terhadap lingkungan, disertai penjelasan tentang cara kerja dan manfaat Wudhu Smart, dengan tujuan mendorong kesadaran dan perubahan perilaku dalam penggunaan air saat berwudhu.

Setelah itu, dilakukan pemasangan dan implementasi sistem Wudhu Smart di area wudhu masjid, termasuk pengujian kelayakan alat pasca pemasangan dan pelibatan siswa dalam proses tersebut agar mereka memahami teknologi yang diterapkan.

Tahap monitoring dan evaluasi dilakukan dengan mengukur tingkat penghematan air sebelum dan sesudah penggunaan alat, mengumpulkan umpan balik dari pengguna mengenai efektivitas dan kenyamanan, serta melakukan perbaikan jika diperlukan guna memastikan keberlanjutan penggunaan.

Terakhir, seluruh proses program didokumentasikan dalam bentuk laporan dan video edukatif, dipublikasikan melalui media sosial dan seminar, serta disusun rekomendasi agar teknologi ini dapat diterapkan di lebih banyak masjid maupun fasilitas umum lainnya. Metode pelaksanaan program ini dirancang secara sistematis mulai dari observasi, perancangan teknologi, edukasi, pemasangan, hingga evaluasi [11]. Dengan adanya Wudhu Smart, diharapkan konsumsi air saat wudhu dapat lebih efisien, kesadaran masyarakat terhadap konservasi air meningkat, serta berkontribusi dalam pencapaian SDGs Clean Water and Sanitation [12].

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penghematan penggunaan air akibat penerapan Media Wudhu Smart menunjukkan tren konsisten dalam periode observasi tiga minggu. Pada minggu pertama, rata-rata penghematan mencapai 53,8%; minggu kedua 55,7%; dan minggu ketiga 57,3%. Peningkatan ini dipengaruhi oleh peningkatan kesadaran pengguna serta adaptasi terhadap penggunaan alat. Ini menunjukkan bahwa efisiensi alat tidak hanya bergantung pada teknologi, tetapi juga pada aspek perilaku pengguna yang terus berkembang seiring waktu.

Analisis Dampak Sosial dan Lingkungan yaitu dari segi sosial, Media Wudhu Smart mendorong perubahan perilaku yang positif, terutama pada siswa, dalam menerapkan prinsip hemat air dan tanggung jawab terhadap lingkungan. Wawancara dengan beberapa guru dan siswa menunjukkan bahwa alat ini memicu diskusi tentang pentingnya konservasi air, yang sebelumnya kurang diperhatikan dalam aktivitas ibadah. Secara lingkungan, meskipun dampaknya bersifat lokal, penghematan air secara signifikan mengurangi beban pasokan air sekolah dan menjadi contoh kecil dari penerapan teknologi ramah lingkungan di sektor pendidikan.

Artikel ini mengaitkan hasil penghematan air dengan teori perilaku konservasi dan prinsip efisiensi teknologi dalam pengelolaan sumber daya. Efektivitas Media Wudhu Smart dianalisis tidak hanya dari kuantitas air yang dihemat, tetapi juga dari perubahan pola penggunaan air dan persepsi terhadap pentingnya konservasi air. Kombinasi ini menunjukkan bahwa alat tersebut berfungsi sebagai intervensi teknologi dan edukatif secara bersamaan.

Untuk mendukung implementasi Wudhu Smart sebagai solusi penghematan air dan mendukung SDGs poin 6: Clean Water and Sanitation, program pengabdian masyarakat ini mencakup berbagai kegiatan yang bertujuan untuk edukasi, implementasi teknologi, serta evaluasi dampak penggunaan air [13].

Berikut adalah berbagai jenis kegiatan yang telah dilaksanakan dalam rangka mendukung program konservasi air melalui penerapan teknologi Wudhu Smart.

Pertama, kegiatan sosialisasi dan edukasi bertujuan untuk meningkatkan kesadaran siswa, guru, dan jamaah tentang pentingnya konservasi air. Kegiatan ini mencakup diskusi mengenai penghematan air dalam kehidupan sehari-hari, penyuluhan tentang dampak pemborosan air serta manfaat penggunaan teknologi Wudhu Smart, serta kampanye hemat air melalui poster dan media sosial untuk mengajak lebih banyak orang berpartisipasi.

Kedua, kegiatan pembuatan dan pemasangan Wudhu Smart dilaksanakan dengan tujuan mengimplementasikan teknologi hemat air pada fasilitas wudhu masjid. Proses ini meliputi perancangan dan pembuatan sistem berbasis sensor otomatis, pemasangan alat di Masjid SMK Muhammadiyah 5 Jember, serta uji coba dan penyempurnaan sistem agar berfungsi secara optimal, yang didokumentasikan pada Gambar 6.



Gambar 6. Pemasangan Wudhu Smart

Ketiga, kegiatan pelatihan penggunaan dan perawatan Wudhu Smart bertujuan memastikan teknologi ini dapat digunakan dan dirawat dalam jangka panjang. Kegiatan ini mencakup demonstrasi penggunaan alat, pelatihan kepada petugas masjid dan siswa terkait perawatan serta troubleshooting sederhana, serta penyediaan panduan tertulis yang dokumentasinya dilampirkan pada Gambar 7.

Keempat, dilakukan monitoring dan evaluasi efektivitas guna mengukur keberhasilan program dalam mengurangi konsumsi air, melalui pengukuran penggunaan air sebelum dan

sesudah pemasangan alat, survei kepuasan pengguna, dan analisis data penghematan serta dampaknya terhadap lingkungan.

Terakhir, dokumentasi dan publikasi hasil kegiatan dilakukan untuk membagikan hasil program agar dapat diadopsi oleh tempat ibadah lainnya. Ini mencakup pembuatan video dokumentasi, publikasi melalui media sosial, jurnal, dan seminar, serta penyusunan laporan akhir sebagai bahan referensi bagi pengembangan program ke depannya.



Gambar 7. Pelatihan pemasangan Wudhu Smart

Program ini tidak hanya berfokus pada penerapan teknologi hemat air, tetapi juga pada edukasi dan perubahan perilaku masyarakat dalam penggunaan air yang lebih bijak [14]. Dengan berbagai kegiatan yang sistematis, diharapkan Wudhu Smart dapat menjadi solusi nyata dalam konservasi air di tempat ibadah dan mendukung pencapaian SDGs Clean Water and Sanitation [15]. Dilampirkan pada Gambar 8 Wudhu Smart yang sudah terpasang di Masjid SMK Muhammadiyah 5 Jember.



Gambar 8. Wudhu Smart

#### 4. KESIMPULAN

Program pengabdian masyarakat ini berhasil mengurangi pemborosan air dan meningkatkan kesadaran akan konservasi air melalui penerapan teknologi Wudhu Smart. Sistem ini terbukti efektif menghemat air hingga 30–40% tanpa mengurangi kenyamanan pengguna. Edukasi dan pelatihan juga mendorong perubahan perilaku positif di kalangan siswa, guru, dan jamaah. Selain itu, program ini mendukung pencapaian SDGs poin 6 (Clean Water and Sanitation) dan menunjukkan potensi besar untuk direplikasi di berbagai tempat ibadah maupun fasilitas umum

lainnya. Secara keseluruhan, program pengabdian masyarakat ini berhasil mencapai tujuan utamanya, yaitu menghemat air, meningkatkan kesadaran masyarakat, serta mendukung pencapaian SDGs melalui inovasi teknologi yang aplikatif. Keberlanjutan program ini dapat diwujudkan dengan perawatan rutin sistem Wudhu Smart dan penguatan edukasi tentang konservasi air bagi generasi mendatang.

## 5. SARAN

Pengabdian selanjutnya disarankan mencakup kajian komparatif terhadap implementasi Wudhu Smart di berbagai institusi pendidikan dan tempat ibadah dengan karakteristik yang berbeda. Modul pengukuran yang lebih komprehensif perlu dikembangkan guna menilai dampak sosial dan lingkungan, termasuk perhitungan jejak karbon (carbon footprint) yang berhasil dihemat. Penelitian lanjutan mengenai potensi integrasi teknologi Wudhu Smart dengan sistem smart building dan Internet of Things (IoT) juga penting dilakukan demi menciptakan solusi konservasi air yang lebih inovatif dan terintegrasi. Pengembangan prototipe dengan fitur tambahan seperti pemantauan real-time, pelaporan otomatis, dan edukasi interaktif dapat menjadi fokus penelitian berikutnya untuk meningkatkan efektivitas serta jangkauan program.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Majelis Pendidikan Tinggi Penelitian dan Pengembangan (Diktilitbang) Pimpinan Pusat Muhammadiyah yang telah memberikan pendanaan melalui Surat Kontrak Pengabdian Masyarakat Pendanaan dan Pelaksanaan Hibah Riset Nasional Muhammadiyah Batch VIII Tahun 2024 Nomor: 0258.184/I.3/D/2025 Pada hari ini Senin, tanggal Enam bulan Januari, tahun Dua Ribu Dua Puluh Lima (06-01-2025). Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Mitra yaitu sekolah SMK Muhammadiyah 5 Jember yang telah mengikuti kegiatan dengan sangat partisipatif. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada semua pihak yang telah ikut membantu suksesnya kegiatan ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. A. Rosida, "Penyuluhan dan Pendampingan Budaya Kerja bagi Siswa SMK Mulia Kecamatan Kencong Kabupaten Jember," *Abdi Massa J. Pengabd. Nas. J. Pengabd. Nas.*, vol. 3, no. 2, pp. 57–61, 2023.
- [2] A. Santika, E. Simanjuntak, R. Amalia, S. Kurniasari, and R. Artikel, "Peran Pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan Dalam Memposisikan Lulusan Siswanya Mencari Pekerjaan Info Artikel Abstrak," *J. Kajian, Penelit. dan Pengemb. Kependidikan*, vol. 14, no. 1, pp. 84–94, 2023.
- [3] Q. Qowaid, "Implementasi Pendidikan Agama Di Sekolah Menengah Kejuruan (Smk) Bakti Pangkalpinang Bangka Belitung," *EDUKASI J. Penelit. Pendidik. Agama dan Keagamaan*, vol. 15, no. 3, pp. 349–370, 2017, doi: 10.32729/edukasi.v15i3.59.
- [4] P. J. Kunu, "Mitigasi Krisis Air dan In-Efisiensi Pemanfaatan Air di Pulau-Pulau Kecil," *Pros. FMIPA Univ. Pattimura 2013*, vol. 2, no. 1, pp. 27–35, 2013.
- [5] I. A. N *et al.*, "Analisis Kebutuhan dan Persepsi Penggunaan Air Bersih untuk Bersuci pada Jamaah Masjid di lingkungan Kampus UNS Ketingan, Surakarta," *ENVIRO J. Trop. Environ. Res.*, vol. 24, no. 2, p. 11, 2023, doi: 10.20961/enviro.v24i2.70438.
- [6] D. Napitulu and Zefri, "Pengaruh Penyediaan Air Bersih secara Individu terhadap Keberlanjutan Pengelolaan Air Bersih di Kawasan Perumahan Perkotaan," *J. Kaji. Wil. dan*

- Kota*, vol. 1, no. 1, pp. 61–78, 2022, [Online]. Available: [jurnalteknik.unkris.ac.id](http://jurnalteknik.unkris.ac.id)
- [7] S. Madonna, H. Hermiyetti, A. Dewi, M. Sugiana, and I. M. I. Brunner, “Edukasi Pelestarian Lingkungan Hidup dan Penghematan Air,” vol. 6, no. 02, pp. 143–149, 2024.
- [8] S. Pokhrel, “No TitleELENH,” *Ayan*, vol. 15, no. 1, pp. 37–48, 2024.
- [9] J. Pengabdian and K. Masyarakat, “Kata Kunci: Safari Ramadhan, Pemahaman Agama,” vol. 02, pp. 48–52, 2024.
- [10] N. Noriko, A. M. Yusuf, and E. Alfiah, “Gerakan Masyarakat Sedekah Air Wudhu (GM-SAW) sebagai Upaya Konservasi Air Bersih,” *Pros. Semin. Nas. Pemberdaya. Masy.*, vol. 1, no. 1, p. 8, 2024, doi: 10.36722/psn.v1i1.3188.
- [11] D. Amelia *et al.*, *Metode Penelitian Kuantitatif*. 2023. [Online]. Available: <https://penerbitzaini.com/>
- [12] N. A. Utami and N. Nugraheni, “Peran Konservasi Dalam Mewujudkan Sustainable Development Goals Untuk Menjamin Akses Air Bersih dan Sanitasi yang Berkelanjutan,” vol. 2, no. 11, pp. 216–221, 2024.
- [13] I. Sapuan and F. Chandra, “PELATIHAN PEMBUATAN MEDIA WUDU SMART UNTUK MENGHEMAT AIR BAGI SISWA SMA NEGERI KAMPAK KABUPATEN TRENGGALEK bagi umat Islam . Data penduduk Indonesia yang beragama Islam kami terpikir untuk mengoptimalkan waktu berarti ada sekitar 110 juta orang,” vol. 6, pp. 1516–1526, 2023.
- [14] H. Sari and R. D. Gantini, “Perancangan Pesan untuk Meningkatkan Intensi Perilaku Hemat dalam Menggunakan Air,” *J. Ilmu Lingkung.*, vol. 17, no. 2, p. 231, 2019, doi: 10.14710/jil.17.2.231-238.
- [15] Fakhriyah, Yeyendra, and A. Marianti, “Integrasi Smart Water Management Berbasis Kearifan Lokal Sebagai Upaya Konservasi Sumber Daya Air di Indonesia,” *Indones. J. Conserv.*, vol. 10, no. 1, pp. 67–41, 2021, doi: 10.15294/ijc.v10i1.31036.