ABDI MASYARAKAT
JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT
E-ISSN: 3109-3272 e-mail: abdimasyarakat@gmail.com

REVITALISASI PESANTREN DI ERA DIGITAL DALAM MEWUJUDKAN LINGKUNGAN BERSIH DAN TEKNOLOGI TERAPAN UNTUK INOVASI YANG BERDAMPAK DAN BERKELANJUTAN DI PONPES MIFTAHUL HUDA

Rofiqoh Firdausi
Universitas Islam Raden Rahmat (Unira) Malang; Indonesia
Jl. Raya Mojosari 2 Kepanjen Malang Jawa Timur; Indonesia
e-mail: Rofiqoh.firdausi@uniramalang.ac.id

Melani Albar
Universitas Islam Raden Rahmat
Jl. Raya Mojosari 2 Kepanjen Malang Jawa Timur; Indonesia
E-mail: ibnu.wagir@gmail.com

Moh. Khoridatul Huda
Universitas Islam Raden Rahmat (Unira) Malang; Indonesia
Jl. Raya Mojosari 2 Kepanjen Malang Jawa Timur; Indonesia
e-mail: Moh.huda@uniramalang.ac.id

Abstract. The revitalization of Islamic boarding schools in the digital era is a strategic effort to improve environmental quality and the application of technology in Islamic boarding school environments. This research aims to create a clean environment and integrate applied technology at the Miftahul Huda Islamic Boarding School to encourage impactful and sustainable innovation. By combining local wisdom values and modern technology, this program seeks to form a culture of students who care about the environment and are technologically literate. The service methods used include a participatory approach through socialization, training and direct mentoring. The outreach was carried out to increase students' awareness of the importance of maintaining a clean environment. Applied technology training focuses on utilizing organic waste into compost and introducing digital-based information systems for managing student data. Assistance is carried out on an ongoing basis to ensure that program implementation is effective and has a positive impact on the Islamic boarding school. The results of

this activity show an increase in students' awareness of maintaining a clean environment through implementing a structured waste management system. Apart from that, the Islamic boarding school has succeeded in implementing applied technology in the form of making compost from organic waste and a digital information system that makes Islamic boarding school administration easier. This program not only improves environmental quality, but also equips students with technological skills that are relevant in the digital era. With a sustainable approach, it is hoped that this innovation can become a model for other Islamic boarding schools in creating a clean environment and implementing technology that has a broad impact.

Keyword. Revitalization of Islamic Boarding Schools, Clean Environment, Applied Technology

Abstrak. Revitalisasi pesantren di era digital merupakan upaya strategis untuk meningkatkan kualitas lingkungan dan penerapan teknologi di lingkungan pondok pesantren. Penelitian ini bertujuan untuk menciptakan lingkungan bersih dan mengintegrasikan teknologi terapan di Pondok Pesantren Miftahul Huda guna mendorong inovasi yang berdampak dan berkelanjutan. Dengan memadukan nilai-nilai kearifan lokal dan teknologi modern, program ini berupaya membentuk budaya santri yang peduli lingkungan sekaligus melek teknologi. Metode pengabdian yang digunakan meliputi pendekatan partisipatif melalui sosialisasi, pelatihan, dan pendampingan secara langsung. Sosialisasi dilakukan untuk meningkatkan kesadaran santri tentang pentingnya menjaga kebersihan lingkungan. Pelatihan teknologi terapan difokuskan pada pemanfaatan limbah organik menjadi kompos dan pengenalan sistem informasi berbasis digital untuk pengelolaan data santri. Pendampingan dilakukan secara berkelanjutan guna memastikan penerapan program berjalan efektif dan memberikan dampak positif bagi pesantren. Hasil dari kegiatan ini menunjukkan peningkatan kesadaran santri dalam menjaga kebersihan lingkungan melalui penerapan sistem pengelolaan sampah yang terstruktur. Selain itu, pesantren berhasil mengimplementasikan teknologi terapan berupa pembuatan kompos dari limbah organik dan sistem informasi digital yang mempermudah administrasi pesantren. Program ini tidak hanya meningkatkan kualitas lingkungan, tetapi juga membekali santri dengan keterampilan teknologi yang relevan di era digital. Dengan pendekatan yang berkelanjutan, diharapkan inovasi ini dapat menjadi model bagi pesantren lain dalam mewujudkan lingkungan bersih dan penerapan teknologi yang berdampak luas.

Kata kunci. Revitalisasi Pesantren, Lingkungan Bersih, Teknologi Terapan

A. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital telah membawa perubahan signifikan di berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam sistem pendidikan di pesantren. Pesantren sebagai lembaga pendidikan Islam tertua di Indonesia memiliki peran strategis dalam membentuk karakter, moral, dan intelektual santri. Namun, di era digital ini, pesantren menghadapi tantangan besar untuk tetap relevan dan adaptif terhadap perkembangan zaman. Salah satu tantangan utama adalah bagaimana memanfaatkan teknologi secara bijak untuk mendukung pembelajaran dan menciptakan lingkungan yang bersih dan berkelanjutan di lingkungan pesantren.

Pesantren Miftahul Huda sebagai salah satu lembaga pendidikan Islam di Indonesia telah memulai langkah inovatif dalam merespons tantangan era digital. Dengan jumlah santri yang terus bertambah, kebutuhan akan lingkungan yang bersih dan pemanfaatan teknologi terapan menjadi semakin mendesak. Menurut data Kementerian Agama Republik Indonesia, pada tahun 2022 terdapat lebih dari 36.600 pesantren yang tersebar di seluruh Indonesia dengan lebih dari 4 juta santri yang aktif belajar di dalamnya.1 Dengan jumlah yang begitu besar, pesantren memiliki potensi besar untuk menjadi pusat inovasi berbasis teknologi yang berdampak dan berkelanjutan.

Salah satu aspek penting dalam revitalisasi pesantren di era digital adalah penerapan teknologi yang ramah lingkungan. Teknologi terapan seperti sistem pengelolaan limbah berbasis digital, pemanfaatan energi terbarukan, dan aplikasi edukasi berbasis teknologi menjadi solusi efektif dalam menciptakan lingkungan bersih di pesantren. Studi menunjukkan bahwa integrasi teknologi dalam sistem pendidikan dapat meningkatkan efisiensi, kualitas pembelajaran, dan kesadaran lingkungan.2 Oleh karena itu, upaya revitalisasi pesantren memerlukan pendekatan holistik yang menggabungkan nilai-nilai keislaman, inovasi teknologi, dan kepedulian terhadap lingkungan.

Tujuan dari pengabdian ini adalah untuk mengembangkan dan menerapkan teknologi terapan yang sesuai dengan kebutuhan pesantren dalam rangka menciptakan lingkungan yang bersih dan berkelanjutan di Pesantren Miftahul Huda. Selain itu, pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan literasi digital di kalangan santri dan pengelola pesantren agar mampu memanfaatkan teknologi secara optimal. Melalui program ini diharapkan dapat tercipta model pesantren berbasis teknologi yang mampu menjadi rujukan bagi pesantren lain dalam mengadopsi inovasi yang berdampak positif secara sosial dan ekologis.

Manfaat dari pengabdian ini di antaranya adalah meningkatkan kualitas lingkungan pesantren, membangun kesadaran lingkungan di kalangan santri, serta membekali mereka dengan keterampilan teknologi yang relevan dengan kebutuhan masa depan. Selain itu, program ini diharapkan dapat membentuk ekosistem pesantren yang adaptif terhadap perkembangan teknologi dan mampu memberikan kontribusi nyata bagi masyarakat sekitar.

Dengan memperhatikan berbagai tantangan dan peluang di era digital, revitalisasi pesantren melalui penerapan teknologi terapan menjadi kebutuhan yang tidak dapat diabaikan. Upaya ini tidak hanya berfokus pada peningkatan kualitas lingkungan fisik, tetapi juga pada penguatan nilai-nilai keislaman dan kemandirian pesantren dalam menghadapi perubahan zaman.

B. METODE PENGABDIAN

Pengabdian ini dilaksanakan melalui tiga tahap utama, yaitu persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Kegiatan dilakukan secara partisipatif dan kolaboratif dengan melibatkan santri, pengasuh, dan komunitas pesantren untuk mewujudkan lingkungan bersih dan memanfaatkan teknologi terapan secara berkelanjutan di Pondok Pesantren Miftahul Huda.

Pada tahap persiapan, pelaksana pengabdian terlebih dahulu melakukan koordinasi dengan pengasuh pesantren untuk memahami kebutuhan dan kondisi lingkungan pesantren. Setelah itu, dilakukan survei lingkungan untuk mengidentifikasi area yang memerlukan perhatian khusus terkait kebersihan dan peluang penerapan teknologi. Berdasarkan hasil koordinasi dan survei, tim pengabdian menyusun rencana program yang mencakup pelatihan kebersihan berbasis digital, penerapan teknologi terapan, dan kampanye kesadaran lingkungan.

Tahap pelaksanaan dimulai dengan memberikan edukasi dan pelatihan kepada santri mengenai pentingnya menjaga kebersihan dan pemanfaatan teknologi dalam mendukung inovasi di lingkungan pesantren. Santri dilatih untuk menggunakan teknologi terapan sederhana, seperti pembuatan komposter digital untuk mengolah sampah organik dan pengelolaan bank sampah berbasis aplikasi digital. Selain itu, diterapkan sistem monitoring kebersihan berbasis QR Code, di mana santri dapat melaporkan kondisi kebersihan di berbagai area pesantren secara digital.

Sebagai bagian dari implementasi, dilaksanakan kegiatan rutin berupa "Aksi Bersih Pesantren", yang melibatkan seluruh santri dan komunitas sekitar. Kegiatan ini bertujuan membangun budaya kebersihan yang berkelanjutan. Selain itu, dibuat konten edukasi digital tentang pentingnya menjaga kebersihan dan pemanfaatan teknologi yang disebarkan melalui media sosial pesantren untuk meningkatkan kesadaran secara luas.

Tahap evaluasi dilakukan melalui monitoring berkala untuk menilai efektivitas program. Setiap bulan, pelaksana pengabdian melakukan observasi langsung dan mengumpulkan umpan balik dari santri dan pengasuh mengenai jalannya program. Hasil evaluasi ini digunakan untuk memperbaiki dan mengembangkan program di masa depan. Untuk menjaga keberlanjutan, pesantren menunjuk beberapa santri sebagai Duta Teknologi dan Kebersihan yang bertugas memantau dan mengelola inovasi di lingkungan pesantren secara berkelanjutan. Dengan metode ini, diharapkan Pondok Pesantren Miftahul Huda dapat

menjadi contoh pesantren yang bersih, inovatif, dan mampu memanfaatkan teknologi secara efektif untuk mendukung keberlanjutan lingkungan.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Program Revitalisasi Pesantren di Era Digital di Pondok Pesantren Miftahul Huda yang dilakukan oleh mahasiswa KKN-T Universitas Islam Raden Rahmat (UNIRA) Malang bertujuan untuk mewujudkan lingkungan bersih dan penerapan teknologi inovatif yang berkelanjutan. Pengabdian ini melibatkan berbagai kegiatan utama yang mendukung transformasi pesantren agar mampu beradaptasi di era digital. Berikut adalah hasil yang diperoleh:

1. **Peningkatan Kesadaran dan Partisipasi Santri dalam Kebersihan Lingkungan**

a. Sosialisasi rutin mengenai pentingnya menjaga kebersihan dan kesehatan lingkungan telah dilaksanakan secara intensif.
b. Partisipasi santri dalam program "Gerakan Bersih Pesantren" meningkat sebesar 45% setelah diadakannya sosialisasi mingguan.

Tabel 1
Data Partisipasi Santri Sebelum Dan Sesudah Sosialisasi

Kategori	Sebelum Sosialisasi (%)	Setelah Sosialisasi (%)
Partisipasi Santri	30%	75%
Kesadaran Kebersihan	40%	85%

Sosialisasi program kerja yang berjudul "Pentingnya Hidup Bersih dan Pengelolaan Sampah" dilaksanakan pada hari Jumat, 3 Januari 2025 bertempat di aula utama pesantren. Sosialisasi ini menghadirkan bapak Ahmad Yani selaku pengelola Bank Sampah Sentral Bina Mitra Mandiri sebagai pemateri yang memberikan dan memaparkan wawasan dan edukasi mengenai pentingnya kebersihan lingkungan serta cara pengelolaan sampah yang baik dan benar. Sampah yang tidak dikelola dengan baik dapat mencemari lingkungan, menyebabkan bau tidak sedap, serta menjadi sarang penyakit. Langkah pertama dalam pengelolaan sampah adalah memilah antara sampah organik dan anorganik (Dekye, dkk., 2021). Sampah organik seperti sisa makanan dan dedaunan dapat diolah menjadi kompos, sementara sampah anorganik seperti plastik dan kertas dapat dikumpulkan untuk didaur ulang. Sosialisasi ini mendapat respons yang sangat positif dari para peserta. Santri yang hadir tampak antusias dalam mengikuti kegiatan ini yang ditunjukkan melalui aktif bertanya dan berdiskusi dengan pemateri. Sosialisasi ini diharapkan dapat memotivasi dan menumbuhkan kesadaran para santri terhadap pentingnya hidup bersih dan

pengelolaan sampah.

Gambar 1
Lingkungan bersih

b. Pengolahan sampah menjadi pupuk organik (Eco-Enzyme)

Setelah sukses melaksanakan sosialisasi, kegiatan tindak lanjut yang dilaksanakan selanjutnya yakni pelatihan pengolahan sampah organik menjadi pupuk (Eco-Enzyme). Kegiatan ini berlangsung pada hari Minggu, 2 Februari 2025. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan wawasan praktis kepada para santri tentang cara membuat pupuk kompos yang ramah lingkungan serta meningkatkan kesadaran mereka akan pentingnya pengolahan sampah organik menjadi sesuatu yang lebih bermanfaat. Sebelum memulai pelatihan, para santri terlebih dahulu diberikan pemaparan materi mengenai proses pembuatan pupuk kompos. Materi tersebut meliputi bahan-bahan, tahapan-tahapan, fermentasi, hingga tahap pemanenan pupuk yang sudah siap digunakan. Kegiatan selanjutnya yakni praktek pembuatan pupuk kompos. Para santri dibagi ke dalam beberapa kelompok dan diberikan tugas untuk mencari bahan utama pembuatan pupuk kompos yaitu daun kering yang banyak ditemukan di sekitar lingkungan pondok pesantren. Pembuatan pupuk organik di bagi menjadi 5 kelompok dengan hasil masing-masing kelompok 1 galon bibit eco-enzyme. Fermentasi eco-enzyme sekurang-kurangnya setelah 1 bulan pengendapan danmaksimal 3 bulan pengendapan. Hasil pemanenan dapat diman faatkan

sebagai pupuk tanaman yang berada di sekitar pondok pesantren.

Gambar 2

Pelatihan Pengolahan Sampah Organik Menjadi Pupuk (Eco-Enzyme)

1. Implementasi Teknologi Terapan

a. Sistem informasi digital berbasis web diterapkan untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan administrasi pesantren hingga 60%.

Pembuatan sistem absensi berbasis RFID mempermudah proses administrasi dan meningkatkan akurasi data kehadiran guru, sejalan dengan prinsip efisiensi dalam pengelolaan lembaga pendidikan.

Gambar 3
Pembuatan RFID untuk guru

2. Inovasi Berkelanjutan di Lingkungan Pesantren

a. Media edukasi digital, seperti video tutorial kebersihan berbasis teknologi ramah lingkungan, telah dibuat dan disebarluaskan kepada santri.
b. Program daur ulang bekerja sama dengan masyarakat sekitar menghasilkan produk kreatif seperti pot tanaman dan kerajinan tangan dari limbah plastik. evitalisasi peralatan kebersihan & pengembangan sistem penyedia air bersih

Revitalisasi peralatan kebersihan di mulai pada tanggal 23 Januari 2025 dilanjut dengan pembelian, pelabelan peralatan, dan pendistribusian peralatan. Pengadaan peralatan kebersihan diharapkan dapat membantu optimalisasi dalam menjaga kebersihan lingkungan pondok pesantren khusunya santri putra. Penyerahan alat kebersihan ini diserahkan kepada kepala pengurus pondok. Alat kebersihan yang diserahkan meliputi sapu lidi, sapu korek, cikrak besar, cikrak kecil, dan sikat kamar mandi. Pihak pengurus menghimbau kepada santri putra untuk menggunakan alat kebersihan dengan baik dan bertanggung jawab agar fasilitas ini dapat digunakan dalam jangka waktu yang lama. Kegiatan tersebut melibatkan seluruh anggota untuk turut berdiskusi dengan pengurus pesantren untuk memahami kebutuhan spesifik terkait air bersih, termasuk jumlah pengguna dan kendala yang sering dihadapi selama ini. Lanjutan dari observasi

tersebut yakni kegiatan bersihbersih TDS dan pemasangan Filter air bersih sebagai upaya penanganan permasalahan yang muncul. Tahap akhir dari pengembangan sistem penyedia air bersih yakni pemasangan banner panduan perawatan TDS dan penyerahan lembar kontrol perawatan.

Gambar 4
Revitalisasi Peralatan dan Pengembangan Sistem Penyedia Air Bersih (TDS)

3. Dampak Sosial dan Ekonomi

a. Kesadaran lingkungan di kalangan santri dan warga sekitar mengalami peningkatan signifikan.
b. Produk daur ulang yang dihasilkan telah dijual sebagai sumber pendapatan tambahan bagi pesantren.

Hasil pengabdian menunjukkan bahwa revitalisasi pesantren melalui pendekatan teknologi terapan memiliki dampak signifikan terhadap pola hidup bersih dan inovasi berkelanjutan. Temuan utama dari kegiatan ini mencerminkan keterkaitan antara edukasi berbasis digital dan perubahan perilaku di lingkungan pesantren.

1. Keterkaitan dengan Konsep atau Teori

Kegiatan ini sejalan dengan teori Diffusion of Innovation (Rogers, 2003) yang menekankan pentingnya penyebaran inovasi melalui komunikasi dan adopsi teknologi di masyarakat.

2. Teori Behavioral Change dari Ajzen (1991) juga mendukung bahwa perubahan perilaku dapat terjadi melalui intervensi edukasi yang konsisten dan berbasis bukti.

3. Interpretasi Temuan

a. Peningkatan partisipasi santri membuktikan efektivitas pendekatan edukasi digital dalam menumbuhkan kesadaran lingkungan.
b. Implementasi teknologi sederhana seperti eco-brick menunjukkan solusi berkelanjutan yang dapat diterapkan di pesantren dengan sumber daya terbatas.

4. Keterbatasan Pengabdian

a. Waktu pelaksanaan yang terbatas membatasi evaluasi jangk panjang terhadap keberlanjutan program.
b. Keterbatasan akses infrastruktur teknologi di pesantren menjadi tantangan dalam adopsi penuh teknologi digital.

5. Implikasi terhadap Konsep atau Keilmuan

a. Pengabdian ini memperkuat gagasan bahwa teknologi terapan dapat menjadi alat transformasi sosial di lingkungan tradisional seperti pesantren.
b. Program ini menjadi model implementasi pembelajaran berbasis proyek yang dapat diadopsi oleh pesantren lain dalam meningkatkan kualitas pendidikan dan lingkungan.

Keseluruhan hasil menunjukkan bahwa program revitalisasi pesantren di era digital memberikan dampak nyata dalam membentuk kesadaran lingkungan, memberdayakan ekonomi kreatif, serta mendorong inovasi berkelanjutan di Pondok Pesantren Miftahul Huda.

B. KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

1. Revitalisasi pesantren di era digital di Pondok Pesantren Miftahul Huda yang dilakukan oleh mahasiswa kelompok 07 UNIRA Malang mendorong terciptanya lingkungan bersih dan sehat melalui penerapan teknologi terapan yang inovatif, meningkatkan efisiensi pengelolaan lingkungan, serta membangun kesadaran ekologi dan literasi digital yang berkelanjutan.
2. Pondok Pesantren Miftahul Huda disarankan untuk terus mengembangkan teknologi terapan, memberikan pelatihan rutin bagi santri, memperluas

kolaborasi dengan berbagai pihak, serta mendorong penelitian lanjutan untuk memastikan keberlanjutan dan efektivitas program.

C. DAFTAR RUJUKAN

Badu, R. R. (2023). *Pengolahan Air Sumur Gali Menggunakan Filter dengan Karbon Aktif Untuk Mengurangi Parameter pH dan TDS*. CivETech, 5(2), 45-53.

Budiyanto, C. W., Yasmin, A., Fitdaushi, A. N., Rizqia, A. Q. S. Z., Safitri, A. R., Anggraeni, D. N., ...& Pratama, Y. A. (2022).*Mengubah Sampah Organik Menjadi Eco Enzym Multifungsi: Inovasi di Kawasan Urban*. DEDIKASI: Community Service Reports, 4(1)

Dekye, D., Ongko, J. S., Phangestu, T., & Rudianto, V. (2021, September). *Sosialisasi Pentingnya Menjaga Kebersihan Lingkungan Guna Meningkatkan Kesadaran Terhadap Lingkungan. In National Conference for Community Service Project* (NaCosPro) (Vol.3, No. 1, pp. 635-641).

Machfutra, E. D., Noor, A., Asropi, A., Luxiarti, R., & Mutmainah, N. F. (2018). *Perilaku hidup bersih dan sehat santri putri pesantren X Yogyakarta*. Buletin Penelitian Sistem Kesehatan, 21(4), 236-246.

Siregar, P. A., Wardani, W., Salsabila, I. P., Hasibuan, E. S., Febriana, S., Ardy, S. A. M., & Ramadani, H. A. (2022). *Gambaran Perilaku Hidup Bersih Dan Sehat (PHBS) pada Remaja dalam Lingkungan Asrama Pesantren di Sumatera Utara*. Jurnal Inovasi Penelitian, 2(10), 3259-3268.

Yakin, M. M. A., Usman, U., & Jihad, S. (2024). *Peningkatan Karakter Peduli Lingkungan diPondok Pesantren Selaparang Kediri Lombok Barat.* Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan, 9(3), 2016-2027.

Yanti, D., & Awalina, R. (2021). *Sosialisasi dan pelatihan pengolahan sampah organik menjadi Eco-Enzyme*. Warta Pengabdian Andalas, 28(2), 84-90.

Zakiudin, A., & Shaluhiyah, Z. (2016). *Perilaku kebersihan diri (personal hygiene) santri di pondok pesantren wilayah Kabupaten Brebes akan terwujud jika didukung dengan ketersediaan sarana prasarana*. Jurnal Promosi Kesehatan Indonesia, 11(2), 64-83.

Zakiyah, D., Supriyadi, A., Ahkam, A. I., Wulan, A. R., Windia, J., & Alfaro, M. (2024, November).*Edukasi Kepada Para Santri Mengenai Pentingnya Menjaga Kebersihan Lingkungan Pondok Pesantren.* In Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat (Vol. 4, pp.634-638).