

Peran mahasiswa KKN plus dalam peningkatan manajemen pesantren dan pendidikan teknologi digital untuk santri

Musa Rizal Al Fath¹, Zirli Nursanita Salsabilah²

¹Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Desain, Institut Teknologi dan Bisnis Ahmad Dahlan, Indonesia

²Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Institut Teknologi dan Bisnis Ahmad Dahlan, Indonesia

Penulis korespondensi : Musa Rizal Al Fath

E-mail : pm.musarizalalfath@gmail.com

Diterima: 21 Januari 2025 | Direvisi: 24 Februari 2025 | Disetujui: 28 Februari 2025 | Online: 07 Maret 2025

© Penulis 2025

Abstrak

Kegiatan Kuliah Kerja Nyata Plus di Pondok Pesantren Kebon Jambu Al Islamy bertujuan untuk meningkatkan kapasitas manajerial pesantren dan literasi digital santri serta pengurusnya. Pesantren ini, yang berlokasi di Cirebon, menghadapi tantangan dalam pengelolaan dan digitalisasi, terutama karena keterbatasan sumber daya dan pengetahuan teknologi. Program ini melibatkan 10 mahasiswa Institut Teknologi dan Bisnis Ahmad Dahlan sebagai pelaksana utama. Mitra sasaran terdiri dari santri dan pengurus pesantren. Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui berbagai metode, termasuk pelatihan, diskusi, pendampingan, praktik, dan lokakarya. Beberapa program utama meliputi pendampingan manajemen sumber daya manusia, pengelolaan keuangan berbasis teknologi, lokakarya perencanaan karier, dan pembuatan SANIBOT, robot sabun otomatis berbasis Arduino. Evaluasi menunjukkan peningkatan signifikan pada kemampuan manajerial dan literasi digital para peserta. Lebih dari 80% peserta melaporkan peningkatan keterampilan pada bidang yang dilatih, sedangkan SANIBOT memberikan solusi praktis yang mendukung kebersihan di pesantren. Hasil kegiatan ini menunjukkan bahwa pendekatan berbasis partisipasi efektif dalam mengatasi kendala manajerial dan teknologi di pesantren. Program ini memiliki potensi untuk direplikasi dan dikembangkan lebih lanjut di pesantren lain guna mendukung transformasi pendidikan berbasis pesantren di era digital.

Kata kunci: kuliah kerja nyata; kapasitas manajerial; literasi digital; pesantren.

Abstract

The Community Service Program Plus at the Kebon Jambu Al Islamy Islamic Boarding School aimed to enhance the managerial capacity of the pesantren and the digital literacy of its students and administrators. Located in Cirebon, this pesantren faces challenges in management and digitalization, primarily due to limited resources and technological knowledge. The program involved 10 students from the Institut Teknologi dan Bisnis Ahmad Dahlan as the primary executors. Targeted partners included students and pesantren administrators. The activities were conducted using various methods, including training sessions, discussions, mentoring, hands-on practices, and workshops. Key programs included human resource management mentoring, technology-based financial management, career planning workshops, and the creation of SANIBOT, an automatic soap-dispensing robot powered by Arduino. Evaluation results indicated significant improvements in managerial capabilities and digital literacy among the participants. Over 80% of participants reported enhanced skills in their respective fields, while SANIBOT provided practical solutions for maintaining cleanliness at the pesantren. The results of this program demonstrate that participatory approaches effectively address managerial and technological challenges in the pesantren. This program has the potential to be replicated and further developed in other pesantren to support the transformation of Islamic education in the digital era.

Keywords: real work lecture; managerial capacity; digital literacy; boarding school.

PENDAHULUAN

Pendidikan pesantren di Indonesia memiliki peran krusial dalam membentuk generasi penerus yang tidak hanya memahami ajaran agama, tetapi juga memiliki karakter dan keterampilan sosial yang kuat. Namun, pesantren tradisional menghadapi berbagai tantangan dalam beradaptasi dengan perkembangan zaman, terutama dalam hal digitalisasi dan pengelolaan yang lebih profesional (Krisdiyanto et al., 2019). Sebagian pesantren masih mengandalkan sistem pendidikan yang bersifat konvensional, dengan pendekatan pembelajaran yang lebih mengutamakan hafalan dan kajian kitab kuning, serta pengelolaan yang kurang terdokumentasi dengan baik (Dinata et al., 2023). Hal ini membuat pesantren tradisional sulit untuk bertransformasi menuju lembaga pendidikan yang lebih terstruktur dan modern, padahal tantangan di era digital memerlukan kemampuan yang lebih dari sekadar pengajaran agama (Junaidi & Hitami, 2024).

Pondok Pesantren Kebon Jambu Al Islamy (Ponpes Kebon Jambu), sebuah pesantren tradisional yang terletak di Desa Babakan, Kecamatan Ciwaringin, Kabupaten Cirebon, menghadapi tantangan serupa. Pengelolaan pesantren ini masih dilakukan secara sederhana, sehingga banyak bergantung pada figur pengurus yang memiliki peran sentral dan menyebabkan kurangnya sistem yang terstandarisasi. Selain itu, mayoritas santri di Ponpes Kebon Jambu berasal dari keluarga kurang mampu, sehingga menyebabkan keterbatasan dalam penguasaan teknologi oleh mayoritas santri. Literasi teknologi menjadi aspek penting untuk mendukung santri dalam mengakses informasi, meningkatkan daya saing, dan beradaptasi dengan tuntutan dunia kerja (Nuraeni et al., 2022). Studi kasus di Pondok Pesantren Daarut Tauhiid, Bandung, menunjukkan bahwa penerapan literasi digital melalui program pelatihan teknologi informasi dan pengelolaan manajerial berbasis digital berhasil meningkatkan keterampilan santri dalam mengakses informasi global dan mempersiapkan mereka untuk memasuki dunia kerja yang kompetitif (Karimah et al., 2023). Selain itu, penelitian oleh Norman et al., 2024 mengungkapkan bahwa pesantren yang mengadopsi sistem manajemen modern berbasis teknologi mampu meningkatkan efisiensi operasional dan memberikan peluang lebih besar bagi santri untuk terlibat dalam kegiatan ekonomi kreatif. Pesantren ini perlu melakukan transformasi untuk memperbaiki sistem pengelolannya, yang pada gilirannya dapat meningkatkan kualitas pendidikan dan mempersiapkan santri untuk menghadapi tantangan dunia digital dan globalisasi. Kondisi ini menegaskan perlunya intervensi yang tidak hanya bersifat teknis, tetapi juga strategis, untuk membantu pesantren bertransformasi sesuai dengan tuntutan era digital (Harmathilda et al., 2024). Ponpes Kebon Jambu dipilih sebagai lokasi Kuliah Kerja Nyata (KKN) karena merupakan salah satu pesantren yang paling berpengaruh dan memiliki jumlah santri terbanyak di antara ratusan pesantren di Desa Babakan yang berafiliasi dengan Nahdlatul Ulama (NU). Selain itu, pesantren ini memiliki sejarah penting sebagai tuan rumah Kongres Ulama Perempuan Indonesia (KUPI).

Program KKN Plus yang digagas oleh Institut Teknologi dan Bisnis Ahmad Dahlan (ITB AD) hadir sebagai solusi strategis. KKN Plus merupakan program inovatif yang pertama kali dilaksanakan di Indonesia yang berfokus pada peningkatan kapasitas pesantren melalui tata kelola yang lebih profesional dan pengenalan teknologi terkini (Muthmainnah, 2024). Tujuan utama dari KKN Plus adalah meningkatkan kapasitas manajerial Ponpes Kebon Jambu serta mempersiapkan santri menghadapi tantangan era digital melalui pengenalan teknologi yang relevan dengan kebutuhan masa depan. Melalui KKN Plus, mahasiswa diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata dalam membantu pesantren beradaptasi dengan tuntutan zaman, meningkatkan profesionalisme dalam pengelolaan lembaga, dan memperkenalkan keterampilan digital kepada santri. Program ini juga bertujuan untuk memperkuat hubungan persaudaraan antara Muhammadiyah dan NU, dengan menciptakan ruang untuk kolaborasi dan saling memahami di antara kedua organisasi besar tersebut, yang telah berperan signifikan dalam kemajuan pendidikan Islam di Indonesia. Program KKN Plus di Ponpes Kebon Jambu dirancang berdasarkan kebutuhan nyata pesantren yang diidentifikasi melalui diskusi intensif dengan pengurus, bukan berdasarkan asumsi mahasiswa. Program ini sepenuhnya

Peran mahasiswa KKN plus dalam peningkatan manajemen pesantren dan pendidikan teknologi digital untuk santri

disesuaikan dengan permasalahan dan kebutuhan spesifik yang ada. Materi pelatihan dan metode pendampingan dirancang secara kontekstual untuk meningkatkan kapasitas manajerial pengurus serta literasi digital santri. Kegiatan yang dilaksanakan meliputi pelatihan teknologi dengan pendekatan praktis *'learning by doing'*, seperti pembuatan kalkulator PPh 21 berbasis Excel untuk memperkuat kemampuan manajerial keuangan, serta lokakarya mengenai prospek pendidikan tinggi dan peluang karier di bidang teknologi. Metode interaktif, seperti diskusi kelompok, simulasi, dan praktik langsung, digunakan untuk memastikan santri tidak hanya memahami teori tetapi juga mampu menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Program ini menekankan keberlanjutan dengan membekali pengurus pesantren keterampilan dan alat yang mendukung pengelolaan mandiri setelah program KKN berakhir, sehingga secara efektif meningkatkan manajemen pesantren dan literasi digital santri, sekaligus menciptakan dampak jangka panjang dalam menjaga konsistensi program unggulan dan mendorong perkembangan pesantren yang mandiri dalam menghadapi tantangan era digital.

METODE

Kegiatan KKN Plus dilaksanakan oleh 10 mahasiswa ITB AD pada tanggal 13-31 Agustus 2024, berlokasi di Ponpes Kebon Jambu. Mitra sasaran kegiatan ini terdiri dari santri dan pengurus pesantren. Pendekatan partisipatif digunakan untuk memastikan dampak signifikan dari setiap kegiatan yang dirancang. Pendekatan ini mencakup tiga metode utama: pelatihan, diskusi, dan pendampingan (Alisalman, 2022). Hasil penelitian oleh Helga Ardiansyah et al., 2024 menunjukkan bahwa pendekatan partisipatif efektif dalam meningkatkan kesadaran dan keterlibatan masyarakat. Temuan ini mendukung pelaksanaan program KKN Plus di Ponpes Kebon Jambu, di mana partisipasi aktif pengurus pesantren dan santri sejak perencanaan hingga evaluasi memastikan adaptasi dan keberlanjutan program secara mandiri. Pendekatan ini juga memberikan dampak nyata bagi pengurus pesantren yang menjadi lebih mandiri dalam pengelolaan keuangan dan manajemen organisasi, serta bagi santri yang mengalami peningkatan literasi digital dan rasa percaya diri dalam menghadapi dunia teknologi. Pelaksanaan kegiatan terdiri dari beberapa tahapan sebagai berikut:

Perencanaan dan Persiapan

Langkah awal dalam pelaksanaan KKN adalah mengidentifikasi kebutuhan dan tantangan pesantren, yang dilaksanakan pada tanggal 13-15 Agustus 2024. Wawancara mendalam dilakukan dengan pengurus Ponpes Kebon Jambu, termasuk Lembaga Keuangan Kebon Jambu (LKKJ), Media Jambu, Lestari Jambu, Bidang Akademik, dan pengurus lainnya. Metode wawancara digunakan untuk menggali kebutuhan tiap unit di pesantren, termasuk pengelolaan, aktivitas santri, agenda, dan tantangan dalam manajerial serta digitalisasi. Informasi yang diperoleh menjadi dasar bagi mahasiswa KKN untuk merumuskan program yang relevan dan menyusun jadwal pelaksanaannya secara terstruktur.

Pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan berlangsung pada tanggal 16-31 Agustus 2024 melalui beberapa program yang terbagi menjadi dua fokus utama: Peningkatan Pengelolaan Pesantren (Manajerial) dan Pendidikan Teknologi (Digitalisasi). Selain itu, mahasiswa KKN juga berpartisipasi aktif dalam kegiatan pesantren untuk mempererat hubungan sosial dan persaudaraan antara mahasiswa KKN dengan santri.

Fokus 1: Peningkatan Pengelolaan Pesantren

Fokus ini bertujuan untuk memperkuat aspek manajerial pesantren melalui kegiatan berikut:

- **Diskusi Keorganisasian (19 Agustus 2024):** Diskusi interaktif melibatkan 10 anggota badan kepemimpinan mahasantri di Ma'Had Aly Kebon Jambu, yaitu santri yang tengah menempuh pendidikan tinggi (setara mahasiswa), yang meliputi Dewan Mahasantri (DEMA) dan Senat Mahasantri (SEMA). Topik bahasan meliputi konsep kepemimpinan, pengelolaan organisasi skala nasional, dan simulasi penyelesaian masalah. Metode diskusi dipilih untuk mendorong partisipasi aktif dan pertukaran ide.

Peran mahasiswa KKN plus dalam peningkatan manajemen pesantren dan pendidikan teknologi digital untuk santri

- **Pengembangan Organisasi (21 Agustus 2024):** Program ini merupakan forum diskusi mahasiswa KKN dengan 40 pengurus Organisasi Siswa Intra Sekolah (OSIS) dan Majelis Perwakilan Kelas (MPK) di Madrasah Aliyah (MA) Kebon Jambu. Materi mencakup pengelolaan sumber daya manusia (SDM), strategi pengembangan program, dan pengelolaan keuangan. Diskusi dan tanya jawab digunakan untuk mengidentifikasi tantangan serta memberikan solusi yang relevan.
- **Pendampingan Manajemen Sumber Daya Manusia (17-29 Agustus 2024):** Pendampingan diberikan kepada 3 pengurus bidang kesantrian untuk menyusun sistem pengelolaan SDM yang terstandarisasi. Materi meliputi perencanaan pelatihan dan evaluasi kinerja. Pendekatan pendampingan memastikan pengurus dapat langsung mengaplikasikan konsep yang diberikan.
- **Pendampingan Pengelolaan Keuangan (20-30 Agustus 2024):** Perancangan sistem pembukuan untuk mendukung pengelolaan keuangan yang transparan dan akurat dilakukan bersama 4 pengurus LKKJ. Program ini meliputi pencatatan transaksi harian dan pengelolaan arus kas menggunakan Microsoft Excel. Pendampingan dilakukan guna memastikan pengurus dapat mengoperasikan sistem secara mandiri.

Fokus 2: Pendidikan Teknologi

Fokus ini bertujuan untuk meningkatkan literasi teknologi di lingkungan pesantren melalui program berikut:

- **Pembuatan Kalkulator PPh 21 (14-30 Agustus 2024):** Mahasiswa KKN dari program studi Akuntansi membuat kalkulator berbentuk file Excel untuk membantu penghitungan Pajak Penghasilan (PPh) 21 bagi karyawan Ponpes Kebon Jambu. Kalkulator ini dirancang untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan pajak yang diserahkan pada acara penutupan KKN tanggal 31 Agustus 2024.
- **Praktik Coding (23 Agustus 2024):** Sesi ceramah dan praktik untuk 16 santri tingkat akhir, yaitu santri yang telah menyelesaikan pendidikan selama enam tahun di pesantren. Materi meliputi pengenalan *Software Development Life Cycle (SDLC)*, dasar-dasar *HyperText Markup Language (HTML)*, dan *Cascading Style Sheets (CSS)*. Metode ini memberikan pengalaman langsung untuk meningkatkan pemahaman santri.
- **Lokakarya "Kembali ke Jalur yang Tepat" (27 Agustus 2024):** Lokakarya ini diikuti oleh 64 santri kelas 12 yang sedang berada pada fase penting dalam merancang masa depan mereka. Lokakarya ini menyoroti pentingnya menjaga komitmen dan semangat untuk tetap berada di jalur menuju impian. Materi mencakup strategi membangun komitmen, merancang visi masa depan, dan peluang karier di bidang teknologi. Kombinasi metode ceramah dan kuis digunakan untuk menciptakan suasana belajar yang menarik, menjaga fokus santri, dan memperkuat materi yang disampaikan.
- **Pembuatan Robot Sabun Cuci Tangan Otomatis (SANIBOT) (20-30 Agustus 2024):** Mahasiswa KKN dari program studi Sistem Informasi dan Teknologi Informasi membuat SANIBOT, robot sabun cuci tangan otomatis berbasis teknologi Arduino. Berbeda dengan alat sabun cuci tangan otomatis di pasaran, SANIBOT lebih mudah diinstal dan dirawat. Komponen-komponennya tersedia di *marketplace*, memudahkan penggantian suku cadang. Selain sebagai alat sanitasi, SANIBOT juga menjadi media edukasi teknologi bagi santri, memperkenalkan konsep elektronika dan pemrograman Arduino melalui kegiatan pembuatan dan demonstrasi. SANIBOT diperkenalkan kepada santri dalam acara penutupan KKN sebagai bagian dari edukasi teknologi yang mendukung kehidupan di pesantren.

Partisipasi dalam Kegiatan Pesantren

Mahasiswa KKN turut serta dalam berbagai kegiatan keagamaan dan budaya seperti ngaji malam Sabtu (kajian rutin keagamaan), marhabanan (pembacaan shalawat bersama), rebo wekasan

Peran mahasiswa KKN plus dalam peningkatan manajemen pesantren dan pendidikan teknologi digital untuk santri

(doa bersama pada hari Rabu terakhir di bulan Safar), dan tradisi pesantren lainnya. Partisipasi ini bertujuan untuk mempererat hubungan antara Muhammadiyah dan NU, serta membangun ikatan sosial antara mahasiswa KKN dan santri.

Monitoring

Monitoring dilakukan selama pelaksanaan kegiatan KKN dan terbukti efektif dalam memastikan seluruh rangkaian program KKN berjalan sesuai rencana karena setiap tantangan yang muncul dapat segera diatasi. Data yang dikumpulkan digunakan untuk mengidentifikasi kendala secara dini dan mengarahkan penyesuaian yang diperlukan guna meningkatkan efektivitas dan keterlibatan peserta. Karena kegiatan dilaksanakan di lingkungan pesantren, monitoring dilakukan dengan memperhatikan pemisahan antara pengurus dan santri putra dan putri. Pembagian tanggung jawab monitoring disesuaikan dengan gender, di mana mahasiswa bertanggung jawab untuk kegiatan santri putra dan mahasiswi untuk santri putri. Kerangka kerja ini dapat diadaptasi oleh berbagai lembaga, baik formal maupun non-formal, dengan menerapkan observasi langsung dan pembagian tugas yang jelas dalam proses monitoring. Pengalaman di Ponpes Kebon Jambu menunjukkan bahwa pendekatan ini tidak hanya menjaga program tetap sesuai rencana, tetapi juga memberikan fleksibilitas dalam menyesuaikan strategi pelaksanaan berdasarkan kondisi di lapangan. Pelajaran penting yang dapat diambil adalah bahwa inisiatif dari masing-masing mahasiswa KKN dalam melakukan monitoring, tanggap dalam berkoordinasi, dan memberikan solusi cepat terhadap setiap kendala yang muncul menjadi kunci efektivitas monitoring dalam menjaga keberlanjutan dan kesuksesan program hingga kegiatan KKN berakhir.

Evaluasi

Evaluasi dilakukan pada tanggal 31 Agustus 2024 sebelum acara penutupan KKN. Diskusi terstruktur yang melibatkan mahasiswa KKN dan pengurus pesantren digunakan untuk mengidentifikasi pencapaian tujuan, memahami kendala yang muncul, dan merumuskan langkah-langkah konkret untuk meningkatkan program di masa depan. Indikator utama yang digunakan meliputi tingkat partisipasi santri, keberhasilan implementasi teknologi, peningkatan kapasitas pengurus dalam manajerial, dan umpan balik dari pengurus pesantren. Program KKN Plus di Ponpes Kebon Jambu menunjukkan dampak positif pada peningkatan kapasitas manajerial dan literasi digital santri. Meskipun evaluasi tidak menggunakan pendekatan *pre-test* dan *post-test*, penilaian berbasis diskusi terstruktur dan observasi langsung memberikan gambaran yang jelas mengenai dampak nyata program KKN Plus terhadap pesantren. Mayoritas santri (lebih dari 80%) menyatakan bahwa mereka kini lebih memahami dunia luar, khususnya terkait pendidikan tinggi dan teknologi. Hal ini juga divalidasi melalui umpan balik pengurus pesantren yang mengungkapkan adanya peningkatan literasi digital dan minat santri untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi. Di sisi lain, pengurus pesantren merasakan manfaat signifikan dalam aspek manajerial, terutama dalam pengelolaan keuangan yang kini lebih terstruktur dan efisien. Program ini juga berkontribusi pada penguatan manajemen SDM di organisasi internal pesantren, seperti DEMA, SEMA, serta Organisasi OSIS dan MPK, yang kini lebih terarah dalam menyusun program kerja dan mengelola kegiatan secara mandiri. Pengurus pesantren secara terbuka menyampaikan apresiasi atas program-program mahasiswa yang tidak hanya memberikan wawasan baru, tetapi juga membantu memperbaiki sistem manajemen pesantren secara praktis dan berkelanjutan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan KKN Plus yang dilaksanakan di Ponpes Kebon Jambu mencakup berbagai program yang dirancang untuk meningkatkan kapasitas pengelolaan pesantren serta literasi digital santri dan pengurusnya. Setiap program dirancang berdasarkan kebutuhan yang diidentifikasi selama tahap persiapan melalui wawancara mendalam dengan pengurus pesantren, diskusi kelompok terarah, dan wawancara awal untuk memahami masalah utama. Pendekatan ini melibatkan partisipasi aktif mitra dengan menyusun prioritas kebutuhan bersama berdasarkan hasil analisis data yang dikumpulkan.

Peran mahasiswa KKN plus dalam peningkatan manajemen pesantren dan pendidikan teknologi digital untuk santri

Hasil kegiatan ini menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam berbagai aspek, mulai dari pemahaman manajerial hingga kemampuan teknologi. Selain itu, program ini juga berhasil mengatasi sejumlah kendala yang dihadapi selama pelaksanaan, menghasilkan solusi inovatif yang dapat diaplikasikan di masa depan. Berikut adalah uraian hasil dari masing-masing program. Untuk mempermudah pembaca memahami hasil, uraian ini disusun dengan subjudul yang membahas potret pelaksanaan kegiatan, tantangan yang dihadapi, dan dampaknya bagi mitra:

Diskusi Keorganisasian

Program ini dimulai dengan presentasi singkat mengenai dasar-dasar manajemen dan kepemimpinan, yang difokuskan pada tantangan spesifik Ma'Had Aly, seperti struktur organisasi dan lemahnya komunikasi antar anggota. Pendekatan ini menawarkan solusi praktis seperti strategi pengelolaan konflik, pembagian peran yang efektif, dan peningkatan kolaborasi. Mahasantri diperkenalkan pada konsep inti manajemen (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan pengendalian) serta prinsip kepemimpinan seperti komunikasi efektif dan pengambilan keputusan. Diskusi yang dilakukan dalam satu forum membahas kasus nyata, termasuk tantangan dalam pembagian peran dan pengelolaan konflik. Solusi yang dihasilkan dirangkum menjadi rekomendasi praktis yang dapat langsung diterapkan untuk meningkatkan efektivitas organisasi di Ma'Had Aly.



Gambar 1. Kegiatan Diskusi Keorganisasian

Program Diskusi Keorganisasian berhasil meningkatkan pemahaman peserta tentang manajemen dan kepemimpinan yang relevan dengan organisasi mereka. Mahasantri menunjukkan peningkatan melalui kontribusi diskusi yang melibatkan identifikasi masalah, solusi strategis, dan umpan balik yang mendalam. Forum ini memperkuat kolaborasi antara mahasiswa KKN dan Ma'Had Aly, menciptakan peluang kerja sama jangka panjang. Mahasantri juga mendapatkan wawasan tentang pentingnya struktur organisasi yang jelas, peran kepemimpinan dalam motivasi tim, dan komunikasi efektif. Rekomendasi yang dihasilkan, seperti pembagian peran yang lebih jelas, penguatan koordinasi, dan evaluasi kinerja, mulai diterapkan oleh Ma'Had Aly. Meski terkendala waktu akibat jadwal ngaji santri, fleksibilitas jadwal memastikan agenda terlaksana dengan baik, mencerminkan keberhasilan program ini dalam membangun organisasi yang lebih profesional.

Pengembangan Organisasi

Program Pengembangan Organisasi dimulai dengan diskusi interaktif yang dirancang untuk mengatasi tantangan pengelolaan organisasi, termasuk kurangnya keterampilan dalam manajemen SDM, pengendalian keuangan, dan strategi kolaborasi antar anggota. Dalam sesi ini, siswa dan siswi pengurus OSIS dan MPK MA Kebon Jambu menerima pemaparan tentang konsep *entrepreneur* dan *sociopreneur*, yang diperkuat dengan studi kasus Jamboe Cafe, sebuah usaha pesantren yang sukses.



Gambar 2. Kegiatan Pengembangan Organisasi

Peran mahasiswa KKN plus dalam peningkatan manajemen pesantren dan pendidikan teknologi digital untuk santri

Diskusi ini menghasilkan peningkatan pemahaman siswa dan siswi tentang pengelolaan SDM, pentingnya transparansi dalam manajemen, dan strategi perbaikan organisasi. Mereka mampu menyusun rencana perbaikan, seperti pembagian tugas yang lebih efektif dan pengelolaan keuangan berbasis transparansi. Dampak kegiatan ini tidak hanya meningkatkan kompetensi mereka dalam pengelolaan organisasi, tetapi juga menginspirasi mereka untuk mengembangkan usaha *sociopreneur* yang bermanfaat bagi pesantren. Meskipun menghadapi kendala waktu akibat padatnya jadwal kegiatan, fleksibilitas dan koordinasi yang baik memastikan seluruh materi tersampaikan secara efektif.

Pendampingan Manajemen Sumber Daya Manusia

Program ini dirancang untuk membantu pengurus pesantren mengelola SDM secara lebih terstruktur dan efisien. Kegiatan ini mencakup penyusunan panduan berbasis ilmu manajemen, meliputi perencanaan kebutuhan SDM, pengembangan kapasitas, dan evaluasi kinerja. Dalam proses perencanaan pelatihan, mahasiswa KKN mendampingi pengurus untuk mengidentifikasi kebutuhan keterampilan spesifik berdasarkan peran dan tanggung jawab masing-masing anggota. Wawancara dengan pimpinan pesantren juga dilakukan untuk memahami kondisi pengelolaan SDM saat ini dan menentukan prioritas pelatihan.



Gambar 3. Kegiatan Pendampingan Manajemen SDM

Pada tahap evaluasi kinerja, pendampingan berfokus pada pengenalan alat evaluasi sederhana yang mencakup indikator pencapaian kerja dan umpan balik berkala. Mahasiswa KKN membantu pengurus memahami cara menggunakan evaluasi ini untuk meningkatkan produktivitas dan mengidentifikasi kebutuhan pengembangan lebih lanjut.

Hasil dari kegiatan ini adalah tersedianya panduan tertulis yang memudahkan pengurus dalam pembagian tugas, pelatihan rutin untuk meningkatkan keterampilan, serta evaluasi kinerja secara objektif. Panduan ini juga membantu mereka memetakan kebutuhan SDM di berbagai sektor operasional pesantren. Dampaknya, pengurus menjadi lebih percaya diri dan terarah dalam mengimplementasikan sistem manajemen SDM yang lebih baik, yang pada akhirnya meningkatkan efisiensi operasional pesantren.

Meskipun keterbatasan waktu wawancara dan pendampingan menjadi kendala utama, prioritas pada aspek kritis memungkinkan seluruh materi utama tersampaikan dengan baik kepada pengurus pesantren.

Pendampingan Pengelolaan Keuangan

Program ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan transparansi dalam pengelolaan keuangan pesantren melalui pendampingan langsung. Mahasiswa KKN memulai kegiatan dengan merancang sistem pembukuan yang sederhana namun komprehensif menggunakan Microsoft Excel. Sistem ini mencakup pencatatan transaksi harian, pengelolaan arus kas, dan pembuatan laporan keuangan bulanan.

Peran mahasiswa KKN plus dalam peningkatan manajemen pesantren dan pendidikan teknologi digital untuk santri



Gambar 4. Kegiatan Pendampingan Pengelolaan Keuangan

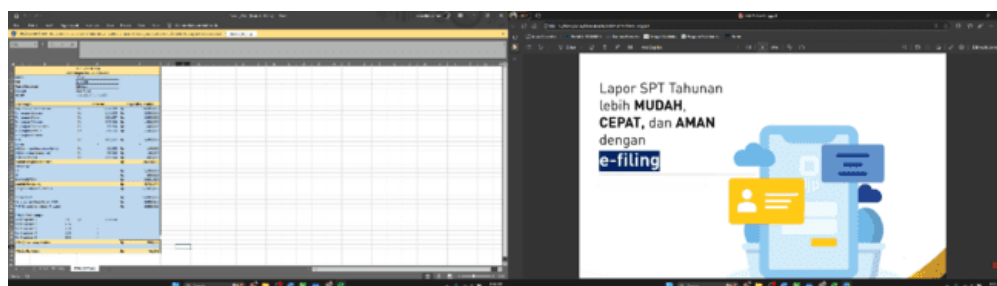
Selama pendampingan, pengurus pesantren juga diberikan pelatihan tentang pentingnya pencatatan keuangan yang akurat dan terstruktur. Mahasiswa KKN memperkenalkan *template cash flow* yang memungkinkan pemantauan pemasukan dan pengeluaran secara *real-time*. Selain itu, dirancang format buku kuitansi manual sebagai cadangan untuk mendukung pencatatan digital.

Hasil dari program ini adalah peningkatan kemampuan pengurus dalam mencatat dan mengelola keuangan pesantren secara transparan dan terorganisir. Dengan sistem yang disediakan, pengurus mampu membuat laporan keuangan yang lebih akurat dan dapat diakses kapan saja untuk keperluan evaluasi. Dampaknya, sistem ini membantu meningkatkan akuntabilitas dalam pengelolaan keuangan pesantren, memberikan kepercayaan lebih besar dari para donatur dan masyarakat sekitar.

Meskipun keterbatasan waktu dan akses laporan keuangan menjadi kendala, fleksibilitas dan fokus pada pelatihan inti memastikan seluruh materi dapat tersampaikan dengan baik kepada pengurus.

Pembuatan Kalkulator PPh 21

Mahasiswa KKN merancang kalkulator berbasis Microsoft Excel yang dilengkapi rumus otomatis untuk menghitung Pajak Penghasilan (PPh) 21 berdasarkan slip gaji karyawan secara akurat. Selain itu, mahasiswa KKN juga menyusun buku panduan dalam format PowerPoint yang menjelaskan langkah-langkah menggunakan *e-filing* untuk pelaporan pajak secara daring. Panduan ini dilengkapi dengan tangkapan layar dan penjelasan rinci agar mudah dipahami oleh pengurus pesantren. Kalkulator dan panduan ini diserahkan kepada pengurus pesantren pada acara penutupan KKN untuk digunakan secara mandiri dalam pengelolaan perpajakan.



Gambar 5. Kalkulator PPh 21 & Panduan E-Filing

Hasil dari program diharapkan pengurus pesantren dapat memahami dan menggunakan kalkulator pajak secara mandiri. Efisiensi pengelolaan pajak meningkat, waktu yang dibutuhkan untuk menghitung PPh 21 menjadi lebih singkat, dan tingkat kesalahan dalam perhitungan dapat diminimalkan. Selain itu, panduan *e-filing* yang disusun mahasiswa KKN memberikan kemudahan bagi pengurus dalam melaporkan pajak secara daring, mendukung pengelolaan keuangan yang lebih transparan dan profesional.

Praktik Coding

Peran mahasiswa KKN plus dalam peningkatan manajemen pesantren dan pendidikan teknologi digital untuk santri

Kegiatan ini dimulai dengan pemaparan konsep dasar pengembangan perangkat lunak melalui penjelasan *SDLC*. Setelah itu, santri langsung diajak untuk menggunakan *Visual Studio Code* dalam menulis kode dasar menggunakan bahasa *CSS* dan *JavaScript*. *HTML* digunakan untuk menentukan struktur dan konten halaman web, seperti teks, gambar, dan tautan. *CSS* digunakan untuk mendesain tampilan halaman, termasuk warna, tata letak, dan tipografi (Sepriano & Ardiyansa, 2022). Mahasiswa KKN membimbing santri melalui sesi praktik koding untuk membuat halaman web sederhana dengan mengintegrasikan elemen desain dan interaktivitas dasar. Proses pelaksanaan kegiatan ini memberikan pengalaman langsung kepada santri mengenai bagaimana kode yang mereka tulis dapat menghasilkan luaran visual yang menarik.



Gambar 6. Kegiatan Praktik Coding

Hasil dari kegiatan ini menunjukkan bahwa santri mulai memahami proses dasar dalam pengembangan perangkat lunak, termasuk pentingnya tahapan *SDLC* dan penggunaan alat pemrograman seperti *Visual Studio Code*. Meskipun terdapat kendala teknis berupa waktu yang tersita untuk instalasi software, sesi live coding berhasil memberikan pengalaman langsung yang memotivasi santri untuk mengeksplorasi lebih jauh dunia teknologi. Program ini juga membuka wawasan santri bahwa pembuatan perangkat lunak memerlukan perencanaan yang matang dan pemahaman konsep yang mendalam, yang diharapkan dapat menjadi bekal bagi mereka di masa depan.

Lokakarya “Kembali ke Jalur yang Tepat”

Kegiatan ini diawali dengan pemaparan kondisi terkini generasi Z, yang dilanjutkan dengan diskusi tentang strategi menjaga komitmen dan konsistensi dalam menghadapi tantangan. Selanjutnya, santri diperkenalkan pada berbagai pilihan karier khususnya di bidang teknologi, seperti *product manager*, *quality assurance*, dan *software engineer*. *Product manager* bertanggung jawab mengelola visi dan strategi produk, *quality assurance* memastikan produk bebas dari cacat dan sesuai dengan kebutuhan pengguna, sementara *software engineer* bertugas mengimplementasikan desain dan fungsi produk melalui pengkodean yang efektif (Li et al., 2024). Mahasiswa KKN berbagi pengalaman akademik dan profesional mereka, memberikan wawasan tentang perjalanan karier di dunia teknologi. Lokakarya ini juga mencakup sesi interaktif, seperti kuis dan tanya jawab, untuk meningkatkan keterlibatan peserta. Kegiatan ditutup dengan pemberian hadiah sebagai bentuk apresiasi kepada peserta yang aktif berpartisipasi.



Gambar 7. Kegiatan Lokakarya

Hasil dari lokakarya ini menunjukkan bahwa santri mampu menyusun rencana visi masa depan yang lebih terarah, sejalan dengan minat dan bakat mereka. Pemahaman mereka terhadap tantangan dan peluang pendidikan tinggi meningkat, serta mereka merasa lebih percaya diri dalam merancang langkah-langkah konkret untuk mencapai tujuan mereka. Meskipun terdapat kendala keterlambatan waktu karena aktivitas santri sebelumnya, antusiasme peserta tetap tinggi sepanjang kegiatan. Santri

Peran mahasiswa KKN plus dalam peningkatan manajemen pesantren dan pendidikan teknologi digital untuk santri

juga menyatakan bahwa metode pembelajaran yang interaktif, seperti kuis dan sesi tanya jawab, membantu mereka memahami materi dengan lebih baik.

Pembuatan Robot Sabun Cuci Tangan Otomatis (SANIBOT)

Mahasiswa KKN menggunakan Arduino untuk membuat SANIBOT yang dapat mengeluarkan sabun saat tangan terdeteksi oleh sensor. Arduino adalah platform elektronik *open-source* yang terdiri dari perangkat keras dan perangkat lunak yang mudah digunakan untuk mengontrol berbagai komponen elektronik, seperti sensor dan motor (Arrahman & Bella, n.d.). Dalam proyek ini, Arduino bekerja dengan membaca sinyal dari sensor gerak, yang kemudian memicu pompa kecil untuk mengeluarkan sabun secara otomatis.



Gambar 8. SANIBOT

Proses pembuatan SANIBOT mencakup beberapa tahap, mulai dari perakitan sensor dan pompa, pengkodean program untuk mengontrol perangkat, hingga pengujian untuk memastikan alat berfungsi dengan baik (Sahidin et al., 2021). Setelah selesai, mahasiswa KKN mendemonstrasikan cara kerja SANIBOT di hadapan pengurus pesantren, memberikan panduan penggunaan, serta tips perawatan alat agar dapat digunakan dalam jangka panjang.

Pembuatan SANIBOT diharapkan dapat meningkatkan kesadaran akan pentingnya teknologi dalam kehidupan sehari-hari di pesantren. Pengurus dan santri merasa terbantu dengan inovasi ini, yang memberikan solusi praktis untuk menjaga kebersihan. Meskipun terdapat kendala seperti harga komponen yang cukup mahal dan sulitnya akses ke toko elektronik terdekat, program ini tetap memberikan dampak positif dalam memperkenalkan teknologi sederhana namun fungsional kepada pesantren.

Partisipasi dalam Kegiatan Pesantren

Mahasiswa KKN aktif dalam berbagai kegiatan rutin pesantren, seperti ngaji malam Sabtu, marhabanan, rebo wekasan, dan kegiatan lainnya. Mahasiswa KKN juga mendampingi santri dalam seni dan olahraga, menciptakan suasana kolaboratif yang mendukung pengembangan bakat. Mahasiswa ikut serta dalam pengajian, tadarus, dan kerja bakti yang menjadi bagian keseharian di Ponpes Kebon Jambu.

Partisipasi ini mempererat hubungan antara mahasiswa dan santri. Tradisi rebo wekasan menciptakan momen kebersamaan, sementara pendampingan seni dan olahraga seperti marawis dan voli membangun kepercayaan. Interaksi ini memperluas wawasan mahasiswa tentang budaya pesantren dan memotivasi santri untuk belajar lebih terbuka. Selain itu, partisipasi ini memperkuat solidaritas antara Muhammadiyah dan NU, mendukung keberhasilan program-program pesantren.

Peran mahasiswa KKN plus dalam peningkatan manajemen pesantren dan pendidikan teknologi digital untuk santri



Gambar 9. Partisipasi Mahasiswa KKN dalam Kegiatan-kegiatan Pesantren

SIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan KKN Plus di Ponpes Kebon Jambu berhasil mencapai target utama, yaitu meningkatkan kapasitas manajerial pesantren dan literasi digital para santri serta pengurusnya. Evaluasi menunjukkan bahwa penerapan pendekatan partisipatif dan program berbasis kebutuhan memberikan dampak positif yang signifikan. Secara kualitatif, pengurus pesantren melaporkan peningkatan pemahaman dalam manajemen sumber daya manusia, pengelolaan keuangan, dan implementasi teknologi praktis. Secara kuantitatif, lebih dari 80% peserta mengaku mengalami peningkatan kemampuan pada bidang yang dilatih, dan program teknologi seperti SANIBOT memperlihatkan efisiensi dalam mendukung aktivitas sehari-hari. Hasil ini menunjukkan potensi perluasan penerapan program ke pesantren lain untuk mendukung transformasi pendidikan berbasis pesantren. Dengan pendekatan berbasis bukti ini, KKN Plus mampu menjadi model kolaborasi yang efektif antara perguruan tinggi dan pesantren.

Namun, terdapat beberapa kendala, seperti keterbatasan waktu dan sumber daya, yang memengaruhi pelaksanaan program secara optimal. Komponen elektronik SANIBOT yang mahal dan terbatasnya akses ke toko elektronik menjadi hambatan yang perlu diatasi di masa depan. Meskipun demikian, inovasi dan solusi yang dihasilkan memberikan dampak positif jangka panjang bagi pesantren.

Saran untuk kegiatan pengabdian selanjutnya meliputi penambahan durasi pelaksanaan program untuk memastikan transfer pengetahuan yang lebih mendalam. Selain itu, pengadaan sumber daya yang lebih memadai, seperti komponen teknologi dan pelatihan intensif untuk pengurus, dapat meningkatkan keberhasilan program. Perlu juga dilakukan replikasi program di pesantren lain dengan melakukan adaptasi sesuai kebutuhan lokal untuk memperluas dampak positif pengabdian ini.

UCAPAN TERIMAKASIH

Dengan penuh syukur, kami mengucapkan terima kasih kepada Pusat Studi Islam, Perempuan, dan Pembangunan (PSIPP) serta Lembaga Penelitian, Pengembangan, dan Pengabdian Masyarakat (LP3M) ITB AD, yang telah memberikan bimbingan dan dukungan tanpa henti selama pelaksanaan KKN Plus. Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada Pengasuh dan seluruh santri Ponpes Kebon Jambu yang dengan terbuka menerima kami serta memberikan kerjasama yang luar biasa, sehingga program ini dapat berjalan dengan lancar. Tidak lupa, kami juga mengucapkan terima kasih kepada The Asian Muslim Action Network (AMAN Indonesia) dan PT Surya Adha Digital (SADIGI) yang telah menjadi donatur utama dalam pelaksanaan program ini. Dukungan mereka sangat berarti bagi kelancaran kegiatan dan memberikan dampak positif yang berkelanjutan. Semoga kerjasama ini memberikan manfaat bagi pengembangan kapasitas digital dan manajerial pesantren, serta mempererat hubungan antara Muhammadiyah dan NU dalam menciptakan masyarakat yang lebih baik dan lebih sejahtera.

Peran mahasiswa KKN plus dalam peningkatan manajemen pesantren dan pendidikan teknologi digital untuk santri

DAFTAR RUJUKAN

- Alisalman, M. (2022). Pembelajaran Partisipatif Sebagai Metode dalam Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa. *Diklus: Jurnal Pendidikan Luar Sekolah*, 6(1), 66–77. <https://doi.org/10.21831/diklus.v6i1.48572>
- Arrahman, R., & Bella, C. (n.d.). RANCANG BANGUN PINTU GERBANG OTOMATIS MENGGUNAKAN ARDUINO UNO R3. In *Portaldata.org* (Vol. 2, Issue 2).
- Dinata, R. O., Said, H. S., & Lestari, T. U. (2023). WORKSHOP SISTEM INFORMASI AKUNTANSI PESANTREN DI PONDOK PESANTREN MODERN AS SURUUR KABUPATEN BANDUNG. *Prosiding COSECANT: Community Service and Engagement Seminar*, 2(2). <https://doi.org/10.25124/cosecant.v2i2.18657>
- Harmathilda, H., Yuli, Y., Hakim, A. R., & Supriyadi, C. (2024). TRANSFORMASI PENDIDIKAN PESANTREN DI ERA MODERN: ANTARA TRADISI DAN INOVASI. *Karimiyah*, 4(1), 33–50. <https://doi.org/10.59623/karimiyah.v4i1.51>
- Helga Ardiansyah, I. N., Ainul Muiz, H., Rokhim, R., & Ma, Z. (2024). Strategi Pendampingan dalam Pengembangan Lembaga BIMBEL. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2). <https://doi.org/10.47077/Ta>
- Junaidi, K., & Hitami, M. (2024). Strategi Pembinaan Guru173. *Instructional Development Journal (IDJ)*, 1, 173–184. <http://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/IDJ>
- Karimah, U., Mutiara, D., Rizki, R., & Farhan, M. (2023). Pondok Pesantren dan Tantangan: Menyiapkan Santri Tangguh di Era Society. *Al-Fikri: Jurnal Studi Dan Penelitian Pendidikan Islam*, 6(1), 42. <https://doi.org/10.30659/jspi.6.1.42-59>
- Krisdiyanto, G., Elvina Sahara, E., & Mahfud, C. (2019). SISTEM PENDIDIKAN PESANTREN DAN TANTANGAN MODERNITAS. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 15(01), 11–21.
- Li, K., Zhu, A., Zhao, Song, Liu, & Jiabei. (2024). Utilizing Deep Learning to Optimize Software Development Processes. *Journal of Computer Technology and Applied Mathematics*, 1(1). <https://doi.org/10.5281/zenodo.11084103>
- Muthmainnah, Y. (2024, September 18). KKN Plus, Ruang Perjumpaan Muhammadiyah-NU. <https://Mediaindonesia.Com/Opini/701904/Kkn-plus-Ruang-Perjumpaan-Muhammadiyah-Nu>.
- Norman, E., Paramansyah, A., Pahlawati, E., & Mutaqim, I. (2024). PENGUATAN SISTEM MANAJEMEN BERBASIS TEKNOLOGI DI PESANTREN UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS LAYANAN PENDIDIKAN. *PANDALUNGAN*, 03. <https://doi.org/10.62097/pandalungan.v3i1.1928>
- Nuraeni, R., Pattiasina, P. J., & Ulfah, A. (2022). Peran Literasi Teknologi Dalam Dunia Pendidikan. *Al-Madrasah: Jurnal Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 6(3), 659. <https://doi.org/10.35931/am.v6i3.1045>
- Sahidin, S., Alam, S., Program Studi Teknik Elektro, A., Muhammadiyah Parepare, U., & Jenderal Ahmad Yani, J. K. (2021). MESIN CUCI TANGAN OTOMATIS MENGGUNAKAN SENSOR PROXIMITY DAN DEPLAYER MINI BERBASIS ARDUINO UNO *Informasi Artikel* (Vol. 1, Issue 1). <http://jurnal.umpar.ac.id/index/jmosfet>
- Sepriano, & Ardiyansa, M. (2022). MEMBUAT BLOG PRIBADI MENJADI. *JUISIK*, 2(2). <http://journal.sinov.id/index.php/juisik/indexHalamanUTAMAJurnal:https://journal.sinov.id/index.php>