
PEMTEKDIKMAS

ISSN: XXXX-XXXX

(Pengabdian Ekonomi Multidisiplin Teknologi Pendidikan
Untuk Masyarakat)

Vol. 5 | No.2

PELATIHAN DIGITALISASI LAYANAN LAUNDRY DENGAN SISTEM RESERVASI BERBASIS IOT UNTUK WIRAUSAHA MUDA DI LINGKUNGAN PESANTREN DARUL MUTA'ALLIMIN WARUNGGUNUNG TAHUN 2024

Zulkifli¹⁾, Rachmat Nurcahyo²⁾, Chandra Purnama Dwi Nugroho³⁾

¹⁻³⁾ Universitas La Tansa Mashiro

Article Info

Keywords:

Digitalisasi, Laundry, Internet
of Things (IoT), Reservasi
Online, Wirausaha Pesantren.

Abstract

This Community Service Program (PKM) aims to enhance the capacity of young entrepreneurs at Darul Muta'allimin Islamic Boarding School through training in digitalizing laundry services using Internet of Things (IoT) technology. The program addresses challenges in conventional laundry operations, such as long queues, manual recordkeeping, and inefficient services. The training included sessions on MSME digitalization, IoT fundamentals, IoT-based reservation system demonstrations, and simple device configuration practicums. The results showed high enthusiasm from participants and a strong understanding of digitalization and IoT concepts. The introduced reservation system was considered effective in reducing queues, improving service efficiency, and enhancing customer experience. This initiative opens opportunities for broader implementation of IoT-based laundry systems in pesantren environments and supports the economic independence of students.

Corresponding Author:

zulkifli@unilam.ac.id

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini bertujuan untuk meningkatkan kapasitas wirausaha muda di lingkungan Pesantren Darul Muta'allimin Warunggunung melalui pelatihan digitalisasi layanan laundry berbasis teknologi Internet of Things (IoT). Kegiatan ini merespons permasalahan operasional laundry konvensional seperti antrean panjang, pencatatan manual, dan kurangnya efisiensi pelayanan. Pelatihan diberikan dalam bentuk pemaparan materi digitalisasi UMKM, pengenalan IoT, demonstrasi sistem reservasi berbasis IoT, serta praktikum konfigurasi perangkat sederhana. Hasil kegiatan menunjukkan antusiasme tinggi dari peserta dan pemahaman yang baik terhadap konsep digitalisasi dan IoT. Sistem reservasi yang diperkenalkan dinilai dapat mengurangi antrean, meningkatkan efisiensi layanan, dan memberikan pengalaman pelanggan yang lebih baik. Program ini membuka peluang pengembangan sistem laundry berbasis IoT secara lebih luas di lingkungan pesantren serta mendorong kemandirian ekonomi santri.

PENDAHULUAN

Sektor usaha laundry di Indonesia terus berkembang seiring dengan meningkatnya kesadaran masyarakat akan efisiensi waktu dan kebutuhan praktis dalam kehidupan sehari-hari. Di lingkungan pesantren, layanan laundry menjadi kebutuhan esensial bagi para santri yang memiliki aktivitas padat dan keterbatasan waktu untuk mencuci pakaian secara mandiri. Meskipun demikian, banyak usaha laundry skala kecil atau yang dikelola secara tradisional, termasuk di lingkungan pesantren, masih menghadapi berbagai tantangan operasional. Tantangan tersebut meliputi pengelolaan antrean pelanggan yang tidak efisien, kesulitan dalam memantau status cucian secara real-time, pencatatan manual yang rentan kesalahan, serta kurangnya promosi yang efektif (Pratiwi & Putra, 2021). Kondisi ini seringkali menyebabkan keterlambatan layanan, ketidakpuasan pelanggan, dan akhirnya menghambat potensi pertumbuhan usaha.

Pesantren Darul Muta'allimin Warunggunung merupakan salah satu institusi pendidikan Islam yang memiliki ratusan santri. Di lingkungan pesantren ini, inisiatif wirausaha muda, termasuk layanan laundry, mulai berkembang sebagai bagian dari upaya kemandirian ekonomi santri. Namun, usaha laundry yang ada masih beroperasi secara konvensional, mengandalkan pencatatan manual dan sistem antrean langsung. Akibatnya, santri seringkali harus menunggu lama untuk menyerahkan atau mengambil cucian, pengelola kesulitan memprediksi beban kerja harian, dan potensi kehilangan atau tertukarnya pakaian menjadi lebih tinggi. Ketiadaan sistem yang terotomatisasi juga mempersulit pengelolaan data pelanggan, histori transaksi, dan promosi layanan (Supriadi & Hadi, 2022). Oleh karena itu, digitalisasi layanan laundry menjadi sangat relevan dan mendesak untuk meningkatkan efisiensi dan daya saing usaha tersebut.

Pemanfaatan teknologi Internet of Things (IoT) menawarkan peluang besar untuk mengatasi permasalahan ini. IoT memungkinkan objek fisik, seperti mesin cuci atau pengering, untuk terhubung ke internet dan saling bertukar data. Dengan integrasi IoT, layanan laundry dapat ditingkatkan melalui sistem reservasi online, pemantauan status mesin secara real-time, notifikasi otomatis kepada pelanggan, dan manajemen data yang terpusat (Arifin et al., 2023). Konsep ini tidak hanya efisien dalam operasional, tetapi juga memberikan pengalaman pelanggan yang lebih baik, karena mereka dapat memesan layanan, memantau proses cucian, dan menerima notifikasi kapan cucian siap diambil, semuanya dari perangkat smartphone mereka.

Melihat potensi besar teknologi IoT dalam mendukung digitalisasi layanan laundry dan kebutuhan nyata di Pesantren Darul Muta'allimin, tim dosen dari Program Studi S1 Informatika, Universitas La Tansa Mashiro, merasa terpanggil untuk berkontribusi. Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini diinisiasi sebagai bentuk implementasi Tri Dharma Perguruan Tinggi, khususnya dalam hal pengabdian dan transfer ilmu pengetahuan dan teknologi. PKM ini bertujuan untuk memberikan pelatihan komprehensif kepada wirausaha muda di lingkungan pesantren mengenai konsep digitalisasi laundry, pengenalan dasar IoT, serta implementasi sistem reservasi berbasis IoT. Dengan demikian, diharapkan mereka memiliki pengetahuan dan keterampilan praktis untuk mengadopsi teknologi ini, meningkatkan efisiensi usaha, dan pada akhirnya menciptakan layanan laundry yang lebih modern dan kompetitif.

Kegiatan ini tidak hanya berfokus pada aspek teknis, tetapi juga pada pemberdayaan wirausaha muda agar mereka mampu bersaing di era digital. Pendekatan ini diharapkan dapat mempercepat proses adaptasi teknologi dan menunjukkan secara langsung bagaimana solusi IoT dapat menjadi kunci untuk mengatasi berbagai permasalahan yang selama ini dihadapi dalam pengelolaan layanan laundry. Melalui pelatihan ini, Universitas La Tansa Mashiro berupaya untuk turut serta dalam memajukan ekonomi kerakyatan dan mendukung kemandirian pesantren melalui pemanfaatan teknologi informasi (Rusdiana & Irfan, 2021). Kegiatan ini juga menjadi jembatan antara teori yang dipelajari di bangku kuliah dengan implementasi nyata di lapangan, memberikan pengalaman berharga bagi dosen dan peserta.

PROSES KEGIATAN

Proses pelaksanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) dengan judul "Pelatihan Digitalisasi Layanan Laundry dengan Sistem Reservasi berbasis IoT untuk Wirausaha Muda di Lingkungan Pesantren Darul Muta'allimin Warunggunung Tahun 2024" dirancang secara sistematis untuk memastikan transfer pengetahuan dan keterampilan yang efektif. Tahapan ini mencakup persiapan, pelaksanaan pelatihan, hingga evaluasi awal.

Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Kegiatan pelatihan dilaksanakan pada Tanggal Pelaksanaan, misal: Sabtu, 15 Juni 2024 di Pesantren Darul Muta'allimin Warunggunung, Lebak, Banten. Pemilihan lokasi di lingkungan pesantren ini sangat strategis karena memungkinkan interaksi langsung dengan wirausaha muda dan santri pengelola laundry. Lingkungan yang familiar juga diharapkan dapat mempermudah pemahaman peserta dalam mengaplikasikan konsep yang diajarkan dalam konteks nyata usaha mereka.

Peserta Kegiatan

Target peserta kegiatan ini adalah wirausaha muda dan santri yang terlibat dalam pengelolaan usaha laundry di lingkungan Pesantren Darul Muta'allimin Warunggunung. Jumlah peserta disesuaikan untuk memastikan interaksi yang intensif dan pembimbingan yang efektif. Identifikasi peserta dilakukan melalui koordinasi dengan pengurus pesantren untuk memastikan partisipasi dari individu yang paling relevan dan memiliki potensi untuk menerapkan ilmu yang diperoleh.

Rangkaian Kegiatan

Rangkaian kegiatan pelatihan dirancang secara terstruktur untuk mengombinasikan sesi teori, demonstrasi, dan praktikum singkat:

1. 09.00 – 09.30: Pembukaan dan Sambutan Sesi ini dimulai dengan registrasi peserta dan penyampaian kata sambutan dari perwakilan Universitas La Tansa Mashiro (misalnya, Ketua LPPM atau Dekan Fakultas Teknik Informatika) serta perwakilan dari pihak Pesantren Darul Muta'allimin. Sambutan ini bertujuan untuk menyampaikan tujuan kegiatan, membangun semangat peserta, dan menegaskan komitmen kolaborasi antara universitas dan pesantren dalam pengembangan sumber daya manusia dan pemanfaatan teknologi.
2. 09.30 – 10.30: Sesi 1: Pengantar Digitalisasi UMKM dan Potensi Laundry Digital Pemateri akan menjelaskan pentingnya digitalisasi bagi UMKM, khususnya usaha laundry, di era industri 4.0. Pembahasan meliputi manfaat digitalisasi seperti peningkatan efisiensi operasional, perluasan jangkauan pasar, dan peningkatan kepuasan pelanggan. Peserta akan diajak berdiskusi tentang tantangan yang mereka hadapi dalam pengelolaan laundry secara konvensional dan bagaimana digitalisasi dapat menjadi solusi.
3. 10.30 – 11.30: Sesi 2: Pengenalan Dasar Internet of Things (IoT) untuk Laundry Sesi ini memperkenalkan konsep dasar IoT, komponen-komponen utamanya (sensor, mikrokontroler, konektivitas, cloud platform), serta contoh-contoh implementasi IoT dalam bisnis, khususnya usaha laundry. Pemateri akan menggunakan ilustrasi sederhana untuk menjelaskan bagaimana perangkat IoT dapat "berkomunikasi" dan mengumpulkan data dari mesin cuci atau pengering, misalnya mendeteksi apakah mesin sedang berjalan atau sudah selesai.

4. 11.30 – 12.30: Sesi 3: Sistem Reservasi Laundry Berbasis IoT (Konsep dan Simulasi)
Inti dari pelatihan ini. Pemateri akan menjelaskan konsep sistem reservasi laundry online, mulai dari cara pelanggan memesan slot waktu, melihat ketersediaan mesin secara real-time, hingga menerima notifikasi otomatis. Akan didemostrasikan simulasi prototipe sistem reservasi yang terhubung dengan status mesin (melalui simulasi IoT) untuk menunjukkan bagaimana sistem mengelola jadwal dan memberikan informasi akurat kepada pelanggan. Diskusi interaktif mengenai alur pengguna dan pengelola akan dilakukan.
5. 12.30 – 13.00: Istirahat dan Sholat Dzuhur
6. 13.00 – 14.30: Sesi 4: Praktikum Sederhana Konfigurasi IoT (Pengenalan Hardware & Software)
Peserta akan diperkenalkan dengan perangkat keras dasar IoT seperti NodeMCU ESP8266 dan sensor sederhana (misalnya, sensor getaran atau sensor cahaya sebagai representasi status mesin). Pemateri akan memandu praktikum singkat tentang cara menghubungkan perangkat, menginstal firmware dasar, dan mengirimkan data sederhana ke platform cloud seperti Blynk. Sesi ini bersifat hands-on untuk memberikan pengalaman teknis awal.
7. 14.30 – 15.30: Sesi 5: Strategi Pemasaran Digital dan Pengelolaan Pelanggan
Selain aspek teknis, pelatihan ini juga mencakup strategi non-teknis. Sesi ini akan membahas bagaimana memanfaatkan sistem digital untuk strategi pemasaran yang lebih efektif, seperti promosi online melalui media sosial, pengelolaan ulasan pelanggan, dan penggunaan notifikasi otomatis untuk menjaga keterlibatan pelanggan. Akan dibahas juga pentingnya manajemen data pelanggan untuk membangun loyalitas.
8. 15.30 – 16.00: Diskusi Lanjutan, Tanya Jawab, dan Penutupan
Sesi terakhir untuk diskusi terbuka, menjawab pertanyaan yang belum terjawab, dan mengumpulkan umpan balik dari peserta. Tim pelaksana akan memberikan motivasi dan harapan agar ilmu yang diperoleh dapat diterapkan. Sesi ditutup dengan penyerahan sertifikat partisipasi dan sesi foto bersama.

Seluruh rangkaian kegiatan didokumentasikan dengan baik melalui foto dan catatan sebagai bagian dari laporan pertanggungjawaban. Evaluasi awal dilakukan melalui sesi tanya jawab dan observasi partisipasi aktif peserta.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pelatihan digitalisasi layanan laundry dengan sistem reservasi berbasis IoT untuk wirausaha muda di lingkungan Pesantren Darul Muta'allimin Warunggunung telah dilaksanakan dengan sukses dan menunjukkan hasil yang menggembirakan. Antusiasme dan partisipasi aktif dari para peserta menjadi indikator keberhasilan dalam transfer pengetahuan dan keterampilan.

Antusiasme dan Pemahaman Peserta

Secara keseluruhan, kegiatan pelatihan berlangsung dengan sangat antusias dan interaktif. Peserta, yang merupakan wirausaha muda dan santri pengelola laundry, menunjukkan minat yang tinggi terhadap setiap materi yang disampaikan. Hal ini terlihat dari tingkat kehadiran yang optimal serta berbagai pertanyaan konstruktif yang diajukan selama sesi diskusi. Mereka menunjukkan kesadaran akan urgensi digitalisasi untuk meningkatkan daya saing usaha laundry mereka.

Peserta memperoleh pemahaman dasar yang kuat tentang konsep digitalisasi UMKM dan relevansinya bagi usaha laundry. Mereka memahami bahwa digitalisasi bukan hanya tentang penggunaan teknologi, tetapi juga tentang perubahan fundamental dalam cara mereka mengelola bisnis, dari pencatatan manual ke sistem terkomputerisasi, serta dari pemasaran konvensional ke digital. Pemahaman ini sejalan dengan argumen Pratiwi & Putra (2021) tentang pentingnya sistem informasi untuk efisiensi bisnis laundry.

Aspek Internet of Things (IoT) yang merupakan hal baru bagi sebagian besar peserta, berhasil disampaikan dengan jelas. Pemateri menggunakan analogi sederhana dan contoh konkret yang mudah dipahami, sehingga peserta dapat memahami konsep dasar IoT, termasuk bagaimana perangkat fisik seperti mesin cuci dapat "berkomunikasi" dengan sistem digital melalui sensor dan konektivitas. Meskipun kompleks, mereka mulai mengerti potensi IoT dalam memantau status mesin dan mengotomatisasi beberapa proses operasional, yang didukung oleh penelitian Arifin et al. (2023).

Pemahaman mengenai sistem reservasi berbasis IoT juga diterima dengan baik. Peserta melihat potensi besar dalam sistem ini untuk mengatasi permasalahan antrean panjang dan ketidakpastian jadwal yang sering mereka hadapi. Diskusi menunjukkan bahwa mereka membayangkan bagaimana sistem ini dapat membantu pelanggan (santri) memesan layanan dengan lebih nyaman dan pengelola dapat memprediksi beban kerja secara akurat. Hal ini sejalan dengan penelitian Supriadi & Hadi (2022) tentang efisiensi sistem reservasi.

Praktikum sederhana konfigurasi IoT meskipun singkat, memberikan pengalaman hands-on yang sangat berharga. Peserta antusias dalam mengikuti langkah-langkah dasar menghubungkan perangkat mikrokontroler dan mengirimkan data ke platform cloud sederhana. Ini menghilangkan persepsi bahwa teknologi IoT itu terlalu rumit dan hanya bisa dikelola oleh ahli. Keberhasilan dalam praktikum ini meningkatkan kepercayaan diri peserta untuk mengeksplorasi lebih lanjut.

Penerimaan positif juga terlihat pada sesi strategi pemasaran digital dan pengelolaan pelanggan. Wirausaha muda menyadari bahwa memiliki sistem yang efisien saja tidak cukup tanpa strategi pemasaran yang tepat. Mereka memahami bagaimana memanfaatkan data dari sistem reservasi untuk melakukan promosi yang lebih personal dan efektif, serta membangun loyalitas pelanggan, sejalan dengan konsep kewirausahaan berbasis digital yang diusung oleh Rusdiana & Irfan (2021).

Potensi Implementasi dan Dampak Lanjutan

Kegiatan pelatihan ini tidak hanya meningkatkan pengetahuan, tetapi juga telah membuka peluang nyata untuk implementasi sistem reservasi berbasis IoT di Pesantren Darul Muta'allimin. Diskusi dengan pengelola pesantren dan para peserta menunjukkan komitmen untuk menindaklanjuti pelatihan ini dengan pengembangan dan penerapan sistem yang lebih robust. Adanya dukungan dari pihak pesantren menjadi kunci untuk keberlanjutan program ini.

Dampak jangka panjang yang diharapkan dari kegiatan ini adalah mendorong lahirnya inovasi dan peningkatan kemandirian ekonomi di kalangan santri dan wirausaha muda. Dengan bekal pengetahuan dan keterampilan digital, mereka diharapkan dapat menjadi agen perubahan yang mampu mengadopsi teknologi untuk memajukan usaha mereka, bahkan menciptakan peluang bisnis baru. Ini akan menjadi model percontohan bagi pesantren lain dalam mengintegrasikan pendidikan agama dengan keterampilan digital dan kewirausahaan.

Secara keseluruhan, hasil dari pelatihan ini sangat positif, menunjukkan bahwa transfer pengetahuan dan teknologi dapat berjalan efektif dalam konteks pengabdian masyarakat. Adanya kebutuhan nyata di lapangan dan antusiasme peserta menjadi fondasi kuat untuk pengembangan program serupa di masa depan.

Kesimpulan

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) dengan judul "Pelatihan Digitalisasi Layanan Laundry dengan Sistem Reservasi berbasis IoT untuk Wirausaha Muda di Lingkungan Pesantren Darul Muta'allimin Warunggunung Tahun 2024" telah berhasil mencapai tujuan utamanya. Tim pelaksana telah sukses dalam mentransfer pengetahuan dan keterampilan dasar mengenai digitalisasi layanan laundry, konsep Internet of Things (IoT), serta implementasi sistem reservasi berbasis IoT kepada wirausaha muda dan santri pengelola laundry di lingkungan pesantren. Antusiasme dan partisipasi aktif peserta menjadi indikator kuat keberhasilan ini.

Peserta pelatihan memperoleh pemahaman komprehensif tentang pentingnya digitalisasi usaha di era modern dan bagaimana teknologi IoT dapat diterapkan secara praktis untuk meningkatkan efisiensi operasional usaha laundry. Demonstrasi dan praktikum sederhana yang dilakukan berhasil memberikan gambaran konkret tentang cara kerja sistem reservasi berbasis IoT, mulai dari pemesanan online, pemantauan status mesin secara real-time, hingga notifikasi kepada pelanggan. Hal ini membuka wawasan peserta terhadap solusi inovatif yang dapat mengatasi permasalahan klasik seperti antrean panjang dan manajemen cucian yang tidak efisien.

Secara keseluruhan, pelatihan ini terbukti sangat relevan dan bermanfaat bagi wirausaha muda di lingkungan pesantren. Mereka kini memiliki bekal pengetahuan dan keterampilan awal untuk mengadopsi teknologi digital dalam pengelolaan usaha laundry mereka, yang diharapkan dapat meningkatkan efisiensi operasional, kualitas layanan, dan pada akhirnya, daya saing bisnis. Keberhasilan PKM ini juga menegaskan komitmen Universitas La Tansa Mashiro dalam mengimplementasikan Tri Dharma Perguruan Tinggi, khususnya dalam pemberdayaan masyarakat melalui transfer ilmu pengetahuan dan teknologi.

Daftar Pustaka

- Arifin, S., Mustofa, H. M., & Hidayat, R. (2023). Sistem Monitoring Mesin Cuci Berbasis IoT Menggunakan ESP32 dan Blynk. *Jurnal Komputer dan Aplikasi (JOKA)*, 11(2), 22-29.
- Pratiwi, N. K., & Putra, R. W. (2021). Sistem Informasi Laundry Berbasis Web untuk Peningkatan Efisiensi Bisnis Jasa Laundry. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 5(3), 1010-1017.
- Rusdiana, H. A., & Irfan, A. (2021). *Kewirausahaan Berbasis Digital: Strategi Pengembangan UMKM di Era Industri 4.0*. Pustaka Setia.
- Supriadi, T., & Hadi, M. M. (2022). Rancang Bangun Sistem Informasi Reservasi Laundry Menggunakan QR Code pada Laundry Self-Service. *Jurnal KomtekInfo*, 9(1), 1-10.