

PELATIHAN PERAKITAN DAN PEMROGRAMAN JAM SHOLAT DIGITAL OTOMATIS DI PONDOK PESANTREN AL IHSAN KABUPATEN MADIUN

Wahyu Pribadi¹, Andhika Putra Widyadharma², Alief Sutantohadi³, Rakhmad Gusta Putra⁴, Yohan Intan Kusuma⁵, Muhammad Dio Syah Putra⁶, Muhammad Rifqi Agung Priandwika⁷, Galang Dafa Yudhiatama⁸, Fachrul Rizky Abdullah⁹, Hana Jasmine Nadia¹⁰

^{1,2,3,4,5,6,7,8,9} Politeknik Negeri Madiun, Kota Madiun

¹⁰ Universitas Sebelas Maret, Kota Surakarta

Alamat Korespondensi : Jl Serayu no. 84 Kota Madiun, 0351-452970

e-mail: ¹why.pribadi@pnm.ac.id, ²andhika@pnm.ac.id, ³alief@pnm.ac.id,

⁴rakhmad@pnm.ac.id, ⁵yohan@pnm.ac.id, ⁶muhammaddiosp.10@gmail.com, ⁷rifqipriandwika@gmail.com,

⁸eadingdafa22@gmail.com, ⁹fachrulrzkv@gmail.com, ¹⁰hana@gmail.com

Abstrak

Pondok pesantren adalah lembaga pendidikan islam dengan sistem asrama. Pondok Pesantren Al Ihsan merupakan salah satu Lembaga pendidikan islam di Kabupaten Madiun yang mempunyai misi dalam pengembangan keilmuan terutama di bidang teknologi kepada para santri. Kegiatan pengabdian ini mengangkat tema peningkatan keterampilan santri dalam penguasaan teknologi di bidang elektronik dan sistem digital melalui pelatihan perakitan dan pemrograman jam sholat digital otomatis yang dilaksanakan terdiri atas empat tahapan. Tahapan pertama adalah persiapan berupa identifikasi permasalahan dari Pondok Pesantren Al Ihsan sebagai mitra. Tahapan kedua yaitu pelaksanaan sosialisasi dan pemberian materi mengenai program pengabdian masyarakat dan pengetahuan dasar terkait jam sholat digital otomatis kepada para santri Pondok Pesantren Al Ihsan. Tahapan ketiga yaitu pembuatan jam sholat digital otomatis oleh tim pengabdian masyarakat dari Politeknik Negeri Madiun bersama para santri Pondok Pesantren Al Ihsan. Tahapan terakhir yaitu monitoring program untuk mengetahui perkembangan termasuk kendala program dan mencari solusi permasalahan. Target yang diharapkan adalah peningkatan keterampilan dan pemahaman santri terhadap perkembangan teknologi melalui sinergi antara perguruan tinggi dan mitra. Berdasarkan data survei pemahaman santri terhadap program pengabdian menunjukkan bahwa 58% sangat paham, 42% paham, dan 0% tidak paham. Kesimpulan, santri dapat memahami materi pelatihan perakitan dan pemrograman jam sholat digital otomatis.

Kata kunci : *pondok pesantren, santri, pelatihan, jam sholat digital otomatis,*

Abstract

Islamic boarding school is an Islamic educational institution with a dormitory system. Al Ihsan Islamic Boarding School is one of the Islamic educational institutions in Madiun Regency which has a mission in scientific development, especially in the field of technology to students. This service activity raised the theme of increasing the skills of students in mastering technology in the field of electronics and digital systems through assembly training and programming of automatic digital prayer hours which was carried out in four stages. The first stage is preparation in the form of identifying problems from the Al Ihsan Islamic Boarding School as a partner. The second stage is the implementation of socialization and providing material regarding community service programs and basic knowledge related to automatic digital prayer hours to the students of Al Ihsan Islamic Boarding School. The third stage is the creation of an automatic digital prayer clock by the community service team from the Madiun State Polytechnic with the students of the Al Ihsan Islamic Boarding School. The last stage is program monitoring to find out developments including program constraints and find solutions to problems. The expected target is to increase the skills and understanding of students towards technological developments through synergies between universities and partners. Based on survey data, students' understanding of the service program shows that 58% understand very well, 42% understand, and 0% do not understand. In conclusion,

students can understand the assembly training material and programming of automatic digital prayer hours.

Keywords: *Islamic boarding school, student, training, automatic digital prayer clock*

1. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara dengan tingkat populasi terbesar keempat di dunia dengan jumlah penduduknya mencapai 270,2 juta jiwa pada tahun 2020, sehingga mengalami pertumbuhan sebesar 1,25 persen dibandingkan dengan 1 dasawarsa sebelumnya [1]. Pada tahun 2030, Indonesia diperkirakan mengalami masa bonus demografi dengan jumlah penduduk usia produktif ditaksir mencapai 64 persen [2]. Pendidikan merupakan media strategis dalam mempersiapkan sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas, sekaligus memberikan dukungan dalam kemajuan suatu negara. Pondok pesantren merupakan salah satu lembaga pendidikan yang berperan dalam menghasilkan SDM unggul melalui para santrinya. Menurut Menteri Koordinator Bidang Pembangunan Manusia dan Kebudayaan (Menko PMK) Muhadjir Effendy, para santri harus mempelajari berbagai keterampilan sebagai bekal dalam menghadapi era revolusi industri 4.0 [3].

Pondok pesantren adalah sebuah lembaga pendidikan berbasis islam dengan sistem asrama, dimana para santrinya belajar dan tinggal di bawah bimbingan kiai atau ustadz. Saat ini, beberapa pondok pesantren menerapkan sistem pendidikan dan pengajaran modern melalui pengimplementasian dan kombinasi antara kurikulum agama islam dan pendidikan modern yang dipengaruhi oleh perkembangan dunia terutama kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi [4]. Hal tersebut bertujuan untuk mempersiapkan sumber daya manusia melalui santri yang berkualitas dari keahlian (*hard skills* dan *soft skills*) dan karakter kepribadian dalam menghadapi tantangan dan persiapan global. Pondok Pesantren Al Ihsan merupakan salah satu lembaga pendidikan islam di Kabupaten Madiun yang mempunyai visi dan misi dalam pengembangan keilmuan terutama di bidang teknologi digital kepada para santri seperti program pengabdian bersama perguruan tinggi.

Shalat merupakan suatu ibadah yang dilaksanakan secara tepat waktu oleh umat muslim. Ibadah shalat harus dilakukan sesuai dengan tata cara yang tepat termasuk dalam menentukan waktu shalat [5]. Umumnya, masjid atau musala masih menggunakan jam konvensional sebagai acuan penanda waktu shalat. Penggunaan jam konvensional memiliki kelemahan, yakni hanya memiliki fitur tunggal berupa penunjuk waktu yang terbatas pada jam dan menit dengan tingkat keakuratan waktu rendah. Selain itu, dibutuhkan fitur tambahan dalam menunjang informasi seperti alarm yang berbunyi ketika memasuki waktu sholat dan *running text* untuk menyampaikan informasi kepada jemaah [6]. Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan adanya jam sholat digital dengan fitur meliputi penanda waktu sholat, hitung mundur waktu sholat, penunjuk tanggal dan suhu, serta *running text* berisi informasi yang disampaikan kepada jemaah. Sehingga diharapkan ibadah shalat dapat dilaksanakan secara tepat waktu dan jemaah dapat tertib mengikuti informasi yang ada.

Program Kemitraan Masyarakat (PKM) merupakan program yang bersifat *problem solving*, komprehensif, bermakna, tuntas, dan *sustainable* yang diselenggarakan oleh Kemenristekdikti. Salah satu tujuan kegiatan PKM adalah meningkatkan keterampilan baik *soft skill* dan *hard skill* sekaligus menjadi upaya pemerintah dalam mempersiapkan SDM unggul dan berdaya saing global [7]. Pada kegiatan pengabdian ini Politeknik Negeri Madiun memilih target mitra Pondok Pesantren Al Ihsan yang berlokasi di Kabupaten Madiun. Kegiatan PKM ini mengangkat tema peningkatan keterampilan santri dalam penguasaan teknologi khususnya di bidang elektronik dan sistem digital melalui pelatihan perakitan dan pemrograman jam sholat digital otomatis. Target yang diharapkan setelah pelaksanaan pengabdian tersebut adalah terjadinya peningkatan keterampilan dan pemahaman santri terhadap perkembangan teknologi melalui sinergi antara perguruan tinggi dan mitra [8][9][10].

2. METODE

Pelaksanaan program pengabdian masyarakat menggunakan metode Participatory Rural Appraisal (PRA), yakni sebuah metode pembelajaran yang melibatkan peran masyarakat dalam membangun dan mengembangkan suatu kegiatan [11]. Sasaran utama program pengabdian ini adalah para santri Pondok Pesantren Al Ihsan yang diharapkan dapat memahami dan memiliki keterampilan dalam pengoperasian jam sholat digital otomatis. Kegiatan pengabdian masyarakat tersebut menggunakan metode pembelajaran demonstrasi, yakni pembelajaran dengan memperagakan media pembelajaran kepada peserta. Metode demonstrasi dilakukan dengan melakukan peragaan terkait cara kerja jam teknologi digital otomatis oleh pemateri dari tim pengabdian Politeknik Negeri Madiun dan para santri Pondok Pesantren Al Ihsan mencoba untuk mengoperasikan alat tersebut secara langsung [12][13].

Pelaksanaan program pengabdian masyarakat terbagi menjadi empat tahapan. Tahapan pertama adalah tahap persiapan dengan melakukan identifikasi permasalahan pada Pondok Pesantren Al Ihsan dengan menggunakan metode wawancara [14][15]. Tahapan kedua adalah pelaksanaan sosialisasi dan pemberian materi kepada para santri Pondok Pesantren Al Ihsan berupa pemaparan program pengabdian masyarakat dan pengetahuan dasar terkait jam sholat digital otomatis dengan menggunakan metode ceramah dan metode diskusi. Tahap ketiga adalah pembuatan jam sholat digital otomatis oleh tim pengabdian masyarakat dari Politeknik Negeri Madiun bersama para santri Pondok Pesantren Al Ihsan dengan menggunakan metode praktek. Pada tahapan ketiga para santri Pondok Pesantren Al Ihsan diharapkan dapat menerapkan pengetahuan yang telah disampaikan pada tahapan kedua. Berikutnya, tahapan terakhir yaitu monitoring program yang bertujuan untuk mengetahui perkembangan program secara berkelanjutan termasuk kendala yang terjadi dan mencari solusi permasalahan terbaik.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Program pengabdian masyarakat ini mengambil tema mengenai teknologi digital dengan target mitra berupa kelompok santri, yang didasarkan atas perkembangan teknologi di dunia dan peningkatan potensi skill sumber daya manusia (SDM) di Indonesia. Program pengabdian tersebut dilakukan dengan tahapan awal berupa pengidentifikasian permasalahan mitra. Pada April Tahun 2022, Tim Pengabdian Politeknik Negeri Madiun melakukan pertemuan dan diskusi bersama Mitra Pondok Pesantren Al Ihsan secara luring. Berdasarkan pertemuan tersebut didapatkan hasil bahwa permasalahan utama mitra adalah penggunaan jam konvensional sebagai petunjuk pelaksanaan waktu shalat yang dinilai memiliki keakuratan rendah. Selain itu, Mitra Pondok Pesantren Al Ihsan memiliki visi dan misi dalam meningkatkan kemampuan dan pengetahuan para santrinya terutama berkaitan dengan ruang lingkup teknologi melalui program kolaborasi bersama perguruan tinggi.

Tahap kedua pelaksanaan Tim Pengabdian Politeknik Negeri Madiun melakukan sosialisasi dan pemberian materi kepada para santri Pondok Pesantren Al Ihsan. Materi yang diberikan meliputi pengenalan program pengabdian masyarakat, dasar komponen pada jam sholat digital, dan penggunaan aplikasi untuk melakukan pengaturan jam seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Penyampaian materi penggunaan aplikasi jam sholat digital

Pada Tahap ketiga Tim Pengabdian Politeknik Negeri Madiun bersama dengan santri Pondok Pesantren Al Ihsan melakukan kegiatan praktek pembuatan jam sholat digital. Adapun alat dan komponen yang digunakan dalam pembuatan jam sholat digital yaitu:

1. *Running text* P10

2. *Power Supply* 5V 10A
3. *Controller*
4. Obeng



Gambar 2. Jam sholat digital otomatis

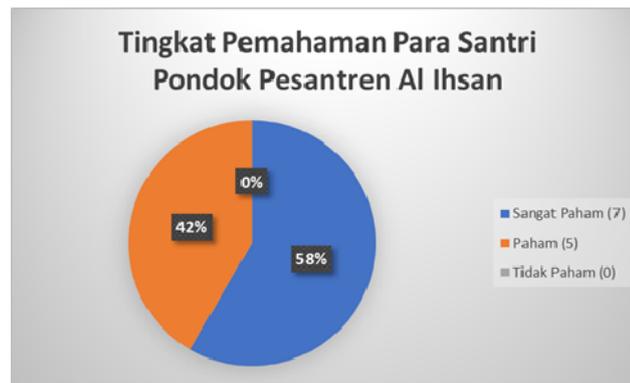
Produk jam sholat digital otomatis ditunjukkan oleh Gambar 2 yang menampilkan informasi jam digital dan waktu sholat wajib. Setelah melakukan tahap pembuatan jam sholat digital para santri Pondok Pesantren Al Ihsan melakukan uji coba hasil yang telah dibuat dan melakukan pengaturan pada jam sholat digital sesuai dengan jadwal sholat saat ini menggunakan aplikasi pada *smartphone* seperti pada Gambar 3. Praktek pemrograman jam sholat digital otomatis



Gambar 3. Praktek pemrograman jam sholat digital otomatis

Pasca pelaksanaan pelatihan berupa pembelajaran menggunakan metode praktek, Tim Pengabdian Politeknik Negeri Madiun melakukan survei pemahaman para santri Pondok Pesantren Al Ihsan melalui Google Form. Survei tersebut bertujuan untuk mengetahui tingkat keefektifan penerapan produk dan tingkat pemahaman terhadap pembelajaran yang telah dilakukan meliputi pengetahuan dasar, praktek pembuatan, dan pengoperasian jam sholat digital otomatis. Survei tingkat pemahaman para santri Pondok Pesantren Al Ihsan dilakukan pada periode tanggal 29 Januari - 5 Februari 2022.

Berdasarkan Gambar 4, menunjukkan hasil bahwa tingkat pemahaman para santri terhadap pelaksanaan program pengabdian masyarakat adalah 58 persen sangat paham, 42 persen paham, dan 0 persen tidak paham. Sehingga, pemahaman para santri telah melebihi target awal sebesar 50 persen. Hasil survei tersebut menjadi dasar untuk melakukan perbaikan program pengabdian berikutnya.



Gambar 4. Hasil survei tingkat pemahaman para santri Pondok Pesantren Al Ihsan

4. KESIMPULAN

Kesimpulan yang diperoleh dari program pengabdian kepada masyarakat dengan mitra Pondok Pesantren Al Ihsan yang di antaranya, program tersebut menjadi solusi dari keterbatasan pengetahuan dan kemampuan para santri terutama di bidang teknologi digital serta tingkat pemahaman para santri mencapai 58 persen sangat paham, 42 persen paham, dan 0 persen tidak paham. Sehingga, tingkat pemahaman para santri telah tercapai dengan target awal sebesar 50 persen.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Badan Pusat Statistika. (2021). Hasil Sensus Penduduk 2020. URL: <https://www.bps.go.id/pressrelease/2021/01/21/1854/hasil-sensus-penduduk-2020.html>. Diakses tanggal 7 Agustus 2022.
- [2] Bappenas. (2017). Siaran Pers Bonus Demografi 2030-2040. URL: https://www.bappenas.go.id/files/9215/0397/6050/Siaran_Pers_-_Peer_Learning_and_Knowledge_Sharing_Workshop.pdf. Diakses tanggal 7 Agustus 2022.
- [3] Mutiara, P. (2019). Pendidikan Keterampilan Memperkuat Peran Santri. URL: <https://www.kemendiknas.go.id/pendidikan-keterampilan-memperkuat-peran-santri>. Diakses tanggal 8 Agustus 2022.
- [4] Alfurqan. (2021). Perkembangan Pesantren Dari Masa Ke Masa. *Jurnal Keislaman dan Peradaban*, 13(1), pp. 1-16.
- [5] Suparman, Deden. (2015). Pembelajaran Ibadah Shalat Dalam Perspektif Psikis dan Medis. *UIN Sunan Gunung Djati: Fakultas Sains dan Teknologi*. 9 (2).
- [6] Widayanti, Yuyun. (2015). Pengelolaan Perpustakaan Digital. *STAIN Kudus*. 125-137.
- [7] Hudayana, Bambang., Kutanegara, Pande Made., dkk. (2019). Participatory Rural Appraisal (PRA) untuk Pengembangan Desa Wisata di Pedukuhan Pucung, Desa Wukirsari, Bantul. *Bakti Budaya*. 2 (2).
- [8] Prasetyo, Banyu. Aziz, Faiz Syaikhoni. Pribadi, Wahyu, dkk. Desain Banyumas Smart City Berbasis Internet of Things (IoT) Menggunakan Fog Computing Architecture. *Jurnal JEETech: Journal of Electrical Engineering And Technology*.
- [9] Pribadi, Wahyu. Echsony, Mohammad Erik, dkk. Design of Railway Tracking and Speed Monitoring System Based on Global Positioning System (GPS) – Embedded Microcontroller. *International Research Journal of Advanced Engineering and Science*.
- [10] Pribadi, Wahyu. Echsony, Mohammad Erik, dkk. Design of Passenger Information Display System for Railway. *International Research Journal of Advanced Engineering and Science*.
- [11] Widyadharma, Andhika Putra. Rezika, Wida Yuliar, dkk. Close Loop Speed Control Design for 3Ø Induction Motor on Electric Railway with Embedded PID Controller. *International Research Journal of Advanced Engineering and Science*.
- [12] Pribadi, Wahyu. Prasetyo, Yuli, dkk. Design of Fish Feeder Robot based on ArduinoAndroid with Fuzzy Logic Controller. *International Research Journal of Advanced Engineering and Science*.

- [13] Roihan, Ahmad. Wisanto, Aditya Agus, dkk. Implementasi Metode Realtime, Live Data Dan Parsing JSON Berbasis Mobile Dengan Menggunakan Android Studio Dan PHP Native. Jurnal Teknologi Informasi.
- [14] Salim, Alfi Tranggono Agus. Yuwono, Indarto. Pribadi, Wahyu. The Performance Characteristics of Electric Motors with Variation of Load In Application in Two-Wheeled Vehicles. Journal of Physics: Conference Series.
- [15] Rameli, Mochammad. Pribadi, Wahyu, dkk. Brushless DC Motor Control Strategy for Hybrid Electric Vehicle by using Predictive Direct Torque Control. Journal of Engineering and Applied Sciences.