

## PENGENALAN PERKEMBANGAN TEKNOLOGI DI INDUSTRI 4.0 PADA TPQ CAHAYA KASIH

Jaka Sutresna<sup>1\*</sup>, Fitri Yanti<sup>2</sup>, Yolen Perdana Sari<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Universitas Pamulang

\*E-mail: [dosen00833@unpam.ac.id](mailto:dosen00833@unpam.ac.id)

### ABSTRAK

Pada era globalisasi saat ini, teknologi berkembang sangat pesat yang dapat memudahkan manusia di berbagai bidang, termasuk dalam dunia pendidikan. Masalah dengan adanya teknologi anak bangsa jadi bermasalah. Mendapatkan informasi dan kegiatan yang merugikan dan tidak berfaedah. Ada banyak manfaat pemakaian teknologi dalam dunia pendidikan formal dan nonformal, Salah satu lembaga pendidikan nonformal adalah Taman Pendidikan Quran yang biasa disingkat dengan TPQ. TPQ merupakan sebuah lembaga atau kelompok masyarakat yang mengadakan pendidikan non formal agama Islam. TPQ Cahaya Kasih adalah salah satu TPQ yang berlokasi di Bojongsari Depok memiliki hingga 80 orang murid dan 3 orang yang hadir saat pelaksanaan PKM dari salah satu guru. TPQ sebagai salah satu lembaga pendidikan nonformal yang turut memanfaatkan teknologi di bidang pendidikan islam, sehingga dilaksanakan pengabdian kepada masyarakat dosen di TPQ Cahaya Kasih yang berkaitan dengan pemakaian Teknologi 4.0 yang menyenangkan sesuai usia murid TPQ Cahaya Kasih yang berkisar antara 4-12 tahun. Kemajuan Teknologi Industri 4.0 saat ini meliputi: *Internet of Things (IoT)*, *Artificial Intelligence (AI)* dan *Machine Learning*, *Big Data*, Robotika dan Otomatisasi, *Cloud Computing*, Teknologi *Blockchain*, *Virtual Reality (VR)* dan *Augmented Reality (AR)*, 5G, Percetakan 3D (3D Printing), Keamanan Siber (*Cybersecurity*). Banyak aplikasi *Artificial Intelligence (AI)* yang dapat digunakan untuk pembelajaran agama islam bagi santri dan bagi masyarakat muslim pada umumnya. Dengan aplikasi para pengguna bisa belajar agama islam melalui fitur fitur aplikasi yang cukup lengkap dan menyenangkan untuk anak anak seperti Iqra, Rukun Islam, Pengetahuan dasar agama Islam dan lain lain. Kemajuan teknologi dalam era Industri 4.0, atau Revolusi Industri Keempat, telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan dan sektor industri. Teknologi 4.0 bukanlah pengganti pengajaran atau interaksi sosial diruang ngaji melainkan pendukung yang dapat meningkatkan pengalaman belajar santri. Kegiatan PKM dilaksanakan pada tanggal 6-8 mei 2024. Hasil pengenalan ini peserta mempunyai perkembangan teknologi Industri 4.0 memantu para santri TPQ untuk berinovasi dan berkarya menghasilkan suatu manfaat edukasi sehingga peningkatan efisiensi, namun juga membawa tantangan baru terkait privasi, keamanan, dan perubahan dalam dunia pendidikan. Dan dalam menambah khasanah pembelajaran agama Islam untuk anak anak TPQ.

**Kata kunci:** Pengenalan; teknologi Industri 4.0; TPQ; Cahaya Kasih

### ABSTRACT

*In this era of globalization, technological advancements have facilitated human endeavors in various fields, including education. However, the presence of technology has also introduced problems, particularly for the younger generation, who may access harmful and unproductive information and activities. Despite these challenges, there are numerous benefits to using technology in both formal and informal education settings. One such informal educational institution is the Taman Pendidikan Quran, commonly abbreviated as TPQ. TPQ is an institution or community group that provides informal Islamic religious education. TPQ Cahaya Kasih, located in Bojongsari, Depok, serves up to 80 students with 3 teachers. As an informal educational institution, TPQ also leverages technology in Islamic education. A community service program by university lecturers was conducted at TPQ Cahaya Kasih, focusing on the use of enjoyable Technology 4.0 tools suitable for TPQ Cahaya Kasih students aged 4-12 years. The advancements in Industry 4.0 technology currently include the Internet of Things (IoT), Artificial Intelligence (AI) and Machine Learning, Big Data, Robotics and Automation, Cloud Computing, Blockchain Technology, Virtual Reality (VR) and Augmented Reality (AR), 5G, 3D Printing, and Cybersecurity. Numerous AI applications serve as learning media for Islamic education, catering specifically to students and the broader Muslim community. These applications enable users to learn about Islam through comprehensive and enjoyable features suitable for children, such as Iqra, the Pillars of Islam, and basic Islamic knowledge, among others. The technological advancements of Industry 4.0, or the Fourth Industrial Revolution, have significantly transformed various life aspects and industrial sectors. Technology 4.0 is not a replacement for traditional*

*teaching or social interactions in Quran study settings; rather, it is a support tool that can enhance students' learning experiences. The community service activities were carried out from May 6-8, 2024. Before the team departed to the location, we confirmed the availability of the venue and the timing with TPQ officials to ensure the activities would proceed smoothly and safely. The introduction of this technology has helped TPQ students innovate and create educational benefits, thus improving efficiency while also presenting new challenges related to privacy, security, and changes in the educational landscape. This initiative also enriches Islamic learning for TPQ children.*

**Keywords:** *Introduction; Industry 4.0 Technology; TPQ; Cahaya Kasih*

## **PENDAHULUAN**

Pada era globalisasi saat ini, teknologi berkembang sangat pesat yang dapat memudahkan manusia di berbagai bidang, termasuk dalam dunia pendidikan. Masalah dengan adanya teknologi anak bangsa jadi bermasalah. Mendapatkan informasi dan kegiatan yang merugikan dan tidak berfaedah (Batubara, 2017). Pada era revolusi industri 4.0 memiliki peluang dengan potensi besar untuk perbaikan kecepatan dan meningkatkan fleksibilitas produksi, memperbaiki layanan kepada pelanggan dan akhirnya dapat meningkatkan pendapatan (Prasetyo & Sutopo, 2018). Untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia dan pemanfaatan teknologi bisa dalam dunia pendidikan formal dan nonformal (Mursid, 2015), Salah satu lembaga pendidikan nonformal adalah Taman Pendidikan Quran yang biasa disingkat dengan TPQ.

Perkembangan teknologi informasi yang meningkat dapat menimbulkan dampak di dalam bidang pendidikan yaitu bermunculan aplikasi yang bisa digunakan untuk pembelajaran secara interaktif yang membantu dalam proses pembelajaran dan menyerap ilmu dengan mudah serta menarik untuk digunakan oleh anak-anak. Pendidikan karakter pada usia dini bertujuan supaya bisa menanamkan nilai-nilai kebaikan yang bisa menjadi pondasi dalam pengembangan pribadi selanjutnya (Cahyaningrum et al., 2017). Pendidikan pada anak usia dini merupakan saat yang tepat dalam berupaya untuk memberikan stimulasi, membimbing, mengasuh, dan pengajaran yang menghasilkan kemampuan maupun keterampilan. Pendidikan pada tahap usia dini memfokuskan pada fisik, kecerdasan, emosional, dan pendidikan social (Mursid, 2015) (Sutresna et al., 2020). Karakter yang tumbuh di usia dini adalah cerminan nilai-nilai luhur yang berlaku universal. Nilai-nilai seperti cinta damai, tanggung jawab, dan kejujuran, yang tidak terikat pada agama, budaya, maupun suku tertentu, akan membentuk manusia yang berakhlak mulia. (Kartikowati & Zubaedi, 2020).

TPQ Cahaya Kasih merupakan taman pendidikan Quran dan Ilmu Islam yang berlokasi di Bojongsari Depok, berada di antara kota Tangerang Selatan, Kota Depok dan Kabupaten Bogor. TPQ merupakan lembaga pendidikan nonformal yang diadakan secara mandiri oleh masyarakat untuk belajar ilmu agama terutama tulis baca Alquran. Diharapkan dengan pengenalan teknologi industri 4.0 dapat menjadi referensi tambahan bagi para peserta didik TPQ dalam belajar ilmu agama terutama belajar mengenal teknologi serta pemanfaatannya dalam kehidupan sehari-harinya.

Teknologi adalah alat yang membantu kita melakukan berbagai hal. Teknologi juga membantu kita lebih yakin dalam mencapai tujuan karena kita jadi lebih tahu hubungan sebab akibat. (Agoeng, 2010).

## **METODE**

Dalam melaksanakan kegiatan PKM, Untuk metode yang digunakan ada 4 langkah sebagai berikut ini:

### **a. Observasi dan Survei**

Ketika akan melaksanakan kegiatan PKM, tim PKM melaksanakan survei serta observasi ke lokasi yaitu ke di TPQ Cahaya Kasih untuk meminta izin serta menentukan jadwal ketersediaan untuk melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang model bentuk pelaksanaannya adalah sosialisasi kepada para santri dan santriwati di TPQ Cahaya Kasih terkait materi yang akan disampaikan dan bisa dijadikan sebagai referensi tambahan bagi para santri-santriwati. Observasi ini dilakukan dengan cara sistematis dan informatif bagi para santri di lingkungan di TPQ Cahaya Kasih.

Kegiatan program PKM dilaksanakan berdasarkan hasil survey yang dilakukan oleh tim PKM ke lokasi TPQ Cahaya Kasih serta wawancara kepada salah satu ustadzah di TPQ Cahaya Kasih. Untuk metode kegiatan yang akan digunakan dalam kegiatan PKM ini yaitu metode ceramah, tanya jawab dan diskusi dengan para peserta PKM.

### **b. Pengumpulan Materi**

Dalam tahap pengumpulan materi, tim PKM berdiskusi serta melakukan pengumpulan data untuk tema serta bahan materi yang mau disampaikan ketika kegiatan PKM kepada santri-santriwati di TPQ Cahaya Kasih. Memilih konten yang menarik dan relevan dengan materi pembelajaran atau topik yang sedang dipelajari. Pastikan konten tersebut memicu minat dan rasa ingin tahu santri. Sehingga para santri-santriwati mudah memahami materi yang disampaikan dengan baik.

### **c. Modeling**

Di modeling ini para santri-santriwati diajarkan tentang Pengenalan Teknologi Industri 4.0 dan pemanfaatannya yang meliputi: *Internet of Things (IoT)*, *Artificial Intelligence (AI)* dan *Machine Learning*, *Big Data*, Robotika dan Otomatisasi, *Cloud Computing*, Teknologi *Blockchain*, *Virtual Reality (VR)* dan *Augmentasi Reality (AR)*, 5G, Percetakan 3D (3D Printing), Keamanan Siber (*Cybersecurity*).

Pada tahap ini merupakan pemodelan dari pengenalan teknologi industri 4.0 menandai integrasi teknologi digital ke dalam proses manufaktur dan industri. Ini melibatkan penggunaan sistem fisik-siber, salah satunya *Internet of Things (IoT)*, dan analitik data untuk menciptakan "pabrik pintar" di

mana mesin dan sistem terhubung satu sama lain, memungkinkan otomatisasi dan pengambilan keputusan secara *real-time*.

**d. Diskusi dan Konsultasi**

Diskusi dan konsultasi ini merupakan tahap yang dilakukan oleh tim Pengabdian Kepada Masyarakat yaitu melakukan diskusi serta mengkonsultasikan secara langsung terhadap santri-santriwati di TPQ Cahaya Kasih. Fasilitas kolaborasi antara para santri-santriwati dengan menggunakan Teknologi Industri 4.0. Misalnya, mereka dapat bekerja dalam tim untuk memecahkan masalah atau menjelajahi konsep tertentu melalui pengalaman Teknologi Industri 4.0. Kemudian berikan ruang diskusi bagi para santri.

**HASIL**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan judul Pengenalan Teknologi di Industri 4.0 di lingkungan TPQ Cahaya Kasih berjalan dengan lancar. Rangkaian kegiatan PKM yang dilaksanakan selama 3 hari, dimulai dengan survei lokasi dan identifikasi peserta, dilanjutkan dengan penyampaian materi melalui ceramah dan presentasi di TPQ Cahaya Kasih oleh dosen pelaksana PKM.

Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pemahaman yang lebih baik kepada masyarakat mengenai konsep dan penerapan teknologi dalam era Industri 4.0. Para peserta santri-santriwati TPQ Cahaya Kasih cukup antusias mengikuti rangkaian acara yang disajikan.

Selama kegiatan berlangsung, para peserta aktif terlibat dalam setiap sesi. Mereka aktif bertanya, memberikan pendapat, dan berbagi pengalaman terkait teknologi. Hal ini menunjukkan bahwa masyarakat memiliki minat yang besar terhadap perkembangan teknologi di era Industri 4.0. Para peserta juga mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam mengenai bagaimana teknologi dapat diterapkan dalam berbagai sektor industri, seperti manufaktur, pertanian, kesehatan, dan pendidikan.

Dari hasil kegiatan PKM tentang pengenalan teknologi industri 4.0 ini diharapkan peserta mempunyai bekal untuk memahi dan memanfaatkan teknologi dimasa yang akan datang. Dengan memiliki pemahaman yang baik tentang teknologi, diharapkan para santri TPQ dapat tumbuh menjadi generasi yang dapat berinovasi dan berkarya menghasilkan suatu manfaat edukasi sehingga peningkatan efisiensi, namun juga membawa tantangan baru terkait privasi, keamanan, dan perubahan dalam dunia pendidikan.



**Gambar 1. Pelaksanaan Kegiatan**



**Gambar 2. Sesi Foto Bersama**

## **PEMBAHASAN**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berjalan dengan lancar sesuai dengan perencanaan. Pada saat kegiatan dimulai dari penyampaian materi menggunakan metode ceramah dan presentasi pengenalan Teknologi Industri 4.0 dalam dunia pendidikan oleh narasumber PKM yang terdiri dari dosen pelaksana PKM. Kegiatan pengabdian masyarakat ini diharapkan dapat menjadi alternatif dan referensi serta alat bantu bagi para santri-santriwati, terutama di lingkungan TPQ Cahaya Kasih dan juga dapat meningkatkan minat belajar bagi para santri. Seperti kita ketahui bahwa belajar tidak hanya dari buku-buku, tapi bisa juga melalui berbagai kegiatan yang dilaksanakan salah satunya seperti kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini.

Keberhasilan pencapaian kegiatan pengabdian masyarakat ini dapat dilihat dari beberapa hal, yang pertama adalah target jumlah peserta pelatihan. Jumlah peserta pelatihan adalah sebanyak 15 orang

siswa dan siswi TPQ Cahaya Kasih, dari jumlah peserta kegiatan ini dapat dikatakan berhasil karena sesuai dengan target yang sudah direncanakan sebelumnya sebanyak 15 peserta.

Hasil selanjutnya pemberian karakter dan mengembangkan potensi anak santri-santriwati pada usia dini sebagai persiapan untuk kehidupan mendatang serta memberikan stimulus kultural pada anak santri-santriwati. Kemudian aspek perkembangan pada anak santri-santriwati juga perlu selalu diperhatikan didalam pembelajaran seperti kesadaran personal, pengembangan emosi, membangun sosialisasi, pengembangan komunikasi, pengembangan kognitif dan pengembangan kemampuan motorik. Kemudian dari penguasaan materi oleh para peserta PKM dan hasil observasi juga menunjukkan hasil yang lebih baik dari sebelumnya, dimana para peserta juga aktif bertanya dan melakukan diskusi dengan dosen pelaksana kegiatan PKM. Secara umum tujuan PKM tercapai. Poin standar keberhasilan selanjutnya adalah pemahaman materi bagi peserta.

## **SIMPULAN**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat tentang Pengenalan Teknologi di Industri4.0 dalam Pembelajaran Agama Islam yang menyenangkan bagi santri-santri berjalan sangat baik sesuai dengan rangkaian kegiatan yang sudah direncanakan dengan jumlah peserta 15 santri di TPQ Cahaya Kasih. Pihak TPQ Cahaya Kasih menyambut dengan antusias dalam menjalani kegiatan pengabdian ini. Secara umum hasil pengenalan ini peserta mempunyai perkembangan karakter, stimulasi kesadaran personal dan memiliki perkembangan untuk berinovasi dan berkarya menghasilkan suatu manfaat edukasi.dalam menambah khasanah pembelajaran untuk anak-anak santri TPQ. Santri dapat menggunakan Teknologi Industri 4.0 untuk belajar secara mandiri diluar kelas.

## **UCAPAN TERIMAKASIH**

Kami menyampaikan banyak terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, bimbingan maupun kontribusinya sehingga kegiatan PKM ini dapat terlaksana dengan baik dan lancar, yaitu:

1. Rektor Universitas Pamulang
2. Ketua LPPM Universitas Pamulang
3. Dekan Universitas Pamulang
4. Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Pamulang
5. Dosen dan seluruh Staf program Studi Teknik Informatika Universitas Pamulang
6. Pimpinan TPQ Cahaya Kasih

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Agoeng, N. (2010). Teknologi Komunikasi. In *Yogyakarta. Graha Ilmu halm* (Issue I).  
Batubara, H. H. (2017). Teknologi Informasi dan Komunikasi. In *Syria Studies* (Issue 1).

- Cahyaningrum, E. S., Sudaryanti, S., & Purwanto, N. A. (2017). PENGEMBANGAN NILAI-NILAI KARAKTER ANAK USIA DINI MELALUI PEMBIASAAN DAN KETELADANAN. *Jurnal Pendidikan Anak*, 6(2). <https://doi.org/10.21831/jpa.v6i2.17707>
- Kartikowati, E., & Zubaedi. (2020). Pola Pembelajaran 9 Pilar Karakter Pada Anak Usia Dini dan Dimensi-Dimensinya. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Issue 9).
- Mursid. (2015). Belajar dan Pembelajaran Paud. In *Procedia Earth and Planetary Science* (Vol. 14).
- Prasetyo, H., & Sutopo, W. (2018). INDUSTRI 4.0: TELAHAH KLASIFIKASI ASPEK DAN ARAH PERKEMBANGAN RISET. *J@ti Undip: Jurnal Teknik Industri*, 13(1). <https://doi.org/10.14710/jati.13.1.17-26>
- Sutresna, J., Yanti, F., & Safitri, A. E. (2020). Media Pembelajaran Matematika Pada Usia Dini Menggunakan Augmented Reality. *JUSTIN: Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi*, 08(4), 424–429. <https://doi.org/10.26418/justin.v8i4>.