

Pelatihan *Artificial Intelligence* untuk Tenaga Pendidik dan Guru Sekolah Dasar Muhammadiyah (*Online Thematic Academy Kominfo RI*)**Edy Subowo¹, M. Naufal Dhiya'ulhaq², Ika Wahyu Khasanah³**^{1,2,3}Program Studi Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan
Jl. Pahlawan No 10, Kajen, Kabupaten Pekalongan, Jawa Tengahe-mail: ¹edy.subowo@gmail.com, ²naufal_dhiya@gmail.com, ³ika802@gmail.com**Abstrak**

Kementerian Kominfo melalui Badan Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Manusia berupaya melakukan pemerataan literasi dan meningkatkan kompetensi bidang TIK di seluruh wilayah dan kalangan masyarakat. Pelatihan *Artificial Intelligence* merupakan program pelatihan yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, sikap, serta daya saing SDM bidang teknologi informasi dan komunikasi sebagai bagian dari program pembangunan prioritas nasional terutama kepada generasi muda dimulai dari murid Sekolah Dasar, dalam hal ini melalui guru yang berinteraksi dengan siswanya. Pengenalan AI bagi tenaga pendidik dilakukan secara online dengan platform aplikasi Zoom dengan pengajar bersertifikat dari Kominfo dan dilakukan dalam lima pertemuan meliputi pengenalan AI, aplikasi penunjang pembelajaran seperti Stratch, Quizizz, Teachable Machine, dan Poseblock. Bagi peserta yang lulus pelatihan akan mendapatkan e-Sertifikat dari Kominfo. Diharapkan dengan pelatihan ini memberikan pemahaman mengenai pembelajaran Berbasis *Artificial Intelligence* bagi pengajar sehingga dapat disalurkan kepada murid-murid yang diajarnya. Peserta mengerjakan PraTest dengan Materi terkait pemanfaatan Kecerdasan Buatan untuk menunjang pembelajaran di Sekolah Dasar, sedangkan di akhir sesi dilakukan PostTest dengan materi yang sama dan soal yang berbeda, dengan pelatihan, peserta mendapatkan skor yang meningkat dengan rata – rata peningkatan skor adalah 37 point atau meningkat 76%

Kata Kunci: *Artificial Intelligence*, *Thematic Academy*, Guru SD**Abstract**

The Ministry of Communications and Informatics through the Agency for Research and Development of Human Resources seeks to equalize literacy and improve competence in the ICT field in all regions and the community. Artificial Intelligence training is a training program that aims to improve the knowledge, skills, attitudes, and competitiveness of human resources in the field of information and communication technology as part of a national priority development program, especially for the younger generation starting from elementary school students, in this case through teachers who interact with his students. The introduction of AI for educators was carried out online with the Zoom application platform with certified teachers from Kominfo and carried out in five meetings including the introduction of AI, learning support applications such as Stratch, Quizizz, Teachable Machine, and Poseblock. Participants who pass the training will receive an e-Certificate from Kominfo. It is hoped that this training will provide an understanding of Artificial Intelligence-Based learning for teachers so that it can be distributed to the students they teach. Participants do a Pre-Test with Materials related to the use of Artificial Intelligence to support learning in Elementary Schools, while at the end



of the session a PostTest is carried out with the same material and different questions, with training, participants get an increasing score with an average score increase of 37 points or an increase 76%.

Keywords: *Artificial Intelligence, Thematic Academy, Elementary Teacher*

Pendahuluan

Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) saat ini telah membawa perubahan dalam kehidupan masyarakat Indonesia. Berbagai kemudahan, efisiensi dan efektivitas yang ditawarkan TIK perlu ditunjang dengan penetrasi yang merata di seluruh wilayah dan seluruh kalangan masyarakat (Setiawan, 2018). Bagaimanapun juga kesenjangan digital dan lemahnya literasi TIK di kalangan masyarakat dan wilayah tertentu akan muncul jika hal ini tidak segera diatasi. Hal ini selaras dengan upaya pemerintah untuk meningkatkan daya saing bangsa (Setiono, 2019). Kementerian Komunikasi dan Informatika, sebagai leading sector bidang komunikasi dan informatika, sudah seharusnya mendukung pembangunan SDM di bidang ini.

Kementerian Kominfo melalui Badan Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Manusia yang memiliki fokus tujuan dalam pengembangan Sumber Daya Manusia (SDM) dalam bidang TIK memiliki beberapa program, selain mengimplementasikan upaya pemerataan literasi juga pada upaya peningkatan kompetensi bidang TIK di seluruh wilayah dan kalangan masyarakat (Sukma et al., 2020). Pelatihan Thematic Academy (TA) merupakan program pelatihan yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, sikap, serta daya saing SDM bidang teknologi informasi dan komunikasi sebagai bagian dari program pembangunan prioritas nasional (Mu'min, 2019). Pelatihan Artificial Intelligence merupakan program pelatihan yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, sikap, serta daya saing SDM bidang teknologi informasi dan komunikasi sebagai bagian dari program pembangunan prioritas nasional terutama kepada generasi muda dimulai dari murid Sekolah Dasar, dalam hal ini melalui guru yang berinteraksi dengan siswanya. Penelitian yang dilakukan oleh Microsoft menukkan sebanyak 91% siswa Indonesia ingin tahu mengenai pemrograman. Sedangkan 72% malah ingin pemrograman diajarkan di sekolah mereka (W.Juwono, 2015). Beberapa anak usia sekolah dasar di negara lain sudah lebih dulu memasukkan pembelajaran pemrograman dalam kurikulum belajarnya. Beberapa negara misalnya Singapura telah memulai untuk mengajarkannya sejak bangku sekolah dasar (Rosyadi, 2019). Masalah utama yang muncul jika pemrograman diajarkan sejak usia sekolah dasar adalah kecenderungan materi akan membosankan dan membuat siswa tidak tertarik. Hal ini dapat terjadi karena pemrograman nantinya akan banyak melibatkan kode-kode tertentu yang susah dimengerti. Perlu ada strategi yang dilakukan untuk membuat pembelajaran pemrograman tidak membosankan dan menarik untuk dipelajari. Hal ini yang dirasakan oleh salah satu guru di SD Muhammadiyah 4 Surabaya yang menjadi salah satu peserta pelatihan, yaitu bagaimana menumbuhkan ketertarikan siswa terhadap dunia TIK dengan cara yang menarik melalui permainan-permainan berbasis *Artificial Intelligence* yang lebih mudah diikuti dan dipraktikkan oleh siswa. Pada penelitian ini dilakukan perhitungan hasil kuisioner dari peserta terkait pemahaman terhadap materi yang dilakukan secara dua tahap yaitu *pretest* dan *posttest* dengan 4 klasifikasi materi test, yaitu penguasaan algoritma AI, keterampilan membuat aplikasi pembelajaran, keterampilan pengaplikasian AI pada aplikasi pembelajaran, dan keterampilan dalam menjawab kebutuhan murid. Hasil dari 4 klasifikasi tersebut dirata – rata untuk mendapatkan presentase kesimpulan akhir.

Permasalahan Mitra

Memastikan dan memelihara kompetensi peserta sesuai dengan pelatihan yang diikutinya agar tercipta sumber daya manusia yang lebih adaptif dan produktif dengan mengoptimalkan teknologi Informasi pada tenaga pengajar Muhammadiyah. Permasalahan pada media pembelajaran yang mengasah nalar logika anak dan Quiz yang membosankan disertai pembatasan interaksi murid dan guru di era new normal ini mengharuskan guru untuk membuat media pembelajaran interaktif berbasis AI. Sosialisasi dilakukan secara daring dengan pemahaman mengenai Artificial Intelligence bagi Anak-anak.

Pelatihan Pengenalan Kecerdasan Artifisial ini, ditujukan bagi Tenaga Pendidik dan/atau Tenaga Kependidikan SD - SMP (dan sederajat). Dalam pelatihan ini, peserta akan mempelajari konsep pemrograman dan Kecerdasan Artifisial yang dapat digunakan untuk mendukung proses pembelajaran di sekolah. Pengenalan Kecerdasan Artifisial akan membahas istilah-istilah dalam pemrograman dan logika berpikir dalam membuat program. Pemahaman pemrograman dan konsep machine learning dilakukan secara project based learning dengan berbagai project berupa game atau digital presentasi yang dengan tema materi pelajaran sekolah (misalnya matematika, biologi, IPS).

Pelatihan ini dinilai berdasarkan tingkat kemampuan dalam membuat program sederhana dengan block programming dan memahami konsep AI dengan menggunakan demonstrasi penggunaan teknologi AI melalui pemrograman project yang sesuai untuk murid level SD - SMP. Adapun penilaian dilakukan dengan menggabungkan serangkaian metode untuk menilai kemampuan dan penerapan pengetahuan pendukung penting. Penilaian dilaksanakan sepanjang pelaksanaan workshop dengan cara: • Lisan / interaksi di kelas • Tes tertulis • Demonstrasi • Presentasi project • Metode lain yang relevan



Gambar 1. Sosialisasi Program

Solusi Permasalahan

Pemecahan masalah yang diajukan berdasarkan uraian diatas secara operasional adalah mengadakan pelatihan Artificial Intelligence bagi tenaga pengajar Muhammadiyah. Memastikan dan memelihara kompetensi peserta sesuai dengan pelatihan yang diikutinya agar tercipta sumber daya manusia yang lebih adaptif dan produktif dengan mengoptimalkan teknologi. Kegiatan dilaksanakan selama 6 hari dengan target sasaran sebanyak 30 peserta. Setiap harinya akan dilakukan pelatihan dan tanya jawab serta pembuatan project AI. Peserta pelatihan adalah guru dan tenaga pengajar di lingkungan Sekolah Dasar Muhammadiyah. Setelah pelatihan, diharapkan 100% peserta mendapatkan pengetahuan mengenai implementasi

AI pada kegiatan belajar mengajar dan mendapatkan e-sertifikat dari Kominfo. Kegiatan ini dilakukan dengan difasilitasi oleh tenaga pengajar yang bersertifikat seperti Gambar 2 berikut.



Gambar 2. Sertifikat ToT Pelatihan AI

Aktifitas dan Target Capaian

Aktifitas dan target capaian sesuai dengan permohonan Tenaga Pengajar TA *Online* yang ditujukan kepada Ketua Majelis Diklitbang PP Muhammadiyah Nomor : B-743/BPPTIK.32/UM.01.01/05/2022 sehingga dapat disajikan Aktifitas untuk Solusi permasalahan Mitra pada Tabel 1.

Tabel 1. Tabel Aktifitas

No	Aktifitas untuk Solusi permasalahan Mitra	Target capaian yang diharapkan
1.	1-10 Maret 2022 - Pelatihan TOT Pelatihan AI untuk ketenaga pendidikan SD dan SMP	e-sertifikat TOT
2.	30 Maret 2022 – Pengumuman kelulusan dan pembagian sertifikat ToT	Komitmen untuk melatih guru dan pendidik mengenai AI
3.	24 Mei 2022 – Sosialisasi pelatihan AI untuk ketenaga pendidikan SD dan SMP	Pengajar dan peserta mendapatkan pemahaman
4.	25 – 31 Mei 2022 – Pelatihan pada kelas PAISD1	Peserta mendapatkan ilmu dan lulus pelatihan

Metode

Metode Pendekatan

Tenaga Pengajar bertugas:

1. Membuat Silabus

Pelatihan Pengenalan Kecerdasan Artifisial (KA)/ArtificialIntelligence (AI) ini, ditujukan bagi Tenaga Pendidik dan/atau Tenaga Kependidikan SD - SMP (dan sederajat). Dalam pelatihan ini, peserta akan mempelajari konsep pemrograman dan Kecerdasan Artifisial yang dapat digunakan untuk mendukung proses pembelajaran di sekolah. Pengenalan Kecerdasan Artifisial akan membahas istilah-istilah dalam pemrograman dan logika berpikir

dalam membuat program. Pemahaman pemrograman dan konsep machine learning dilakukan secara project based learning dengan berbagai project berupa game atau digital presentasi yang dengan tema materi pelajaran sekolah (misalnya matematika, biologi, IPS).

Bentuk pelatihan ini adalah Pelatihan Online dalam jaringan (Daring) dengan pola:

- a. 5 JP belajar mandiri: membaca materi yang diberikan sebelum atau setelah kelas
- b. 15 JP live session: pemaparan materi oleh instruktur dengan interaksi melalui Zoom meeting
- c. 10 JP live session: tugas melakukan debug atau menjawab kuis oleh peserta dengan pendampingan instruktur.
- d. 10 JP kombinasi live session dan tugas mandiri membuat project: menyelesaikan proyek oleh peserta dengan pendampingan instruktur..

Metode Pelatihan yang akan digunakan dalam pelatihan ini adalah Pelatihan Online dalam jaringan (Daring), dengan pola 12-38-25-25 Pola Pelatihan 12-38-25-25 merupakan pola pelatihan yang membentuk pelatihan menjadi satu rangkaian antara proses pembelajaran dan implementasinya, sehingga efek positif pelatihan dapat lebih dirasakan oleh para guru (peserta) dan sekolah sebagai lembaga pendidikan tempat guru bertugas.

- a. 12% (5 JP) belajar mandiri: membaca materi yang diberikan sebelum atau setelah kelas. Pada waktu itu, peserta mempelajari sendiri materi-materi yang telah diposting di LMS. Peserta mencatat hal-hal yang masih belum dipahami dari belajar mandiri tersebut untuk nantinya dikonsultasikan kepada pemateri pada saat pertemuan tatap muka online melalui zoom meeting.
- b. 38% (15 JP) live session: pemaparan materi oleh instruktur dengan interaksi melalui Zoom meeting. Pada paruh waktu pelatihan ini pemateri menyampaikan paparan materi melalui zoom meeting, dilanjutkan dengan diskusi dan konsultasi tentang kesulitan peserta dalam memahami materi pelatihan. Pada akhir pertemuan tatap muka, pemateri menyampaikan tugas yang harus diselesaikan oleh peserta dalam batas waktu tertentu
- c. 25% (10 JP) live session: peserta melakukan debug atau menjawab kuis. Tugas ini dilakukan secara individu dimana peserta harus memecahkan suatu masalah atau memperbaiki kesalahan program atau menjawab kuis sesuai materi yang telah diberikan. Instruktur mendampingi dan membahas di akhir.
- d. 25% (10 JP) kombinasi live session dan tugas mandiri membuat project: menyelesaikan proyek oleh peserta dengan pendampingan instruktur. Tugas proyek ini pribadi atau kelompok dimana mereka melakukan/membuat sebuah tugas sesuai dengan arahan yang terdapat pada modul

2. Mengajar Pelatihan Online dengan materi sebagai berikut :

- a. Perkenalan Programming dan Perangkat Pendukung Pelatihan AI
- b. Programming AI di MIT PoseBlocks, Implementasi Teknologi dan Pembelajaran untuk Siswa SD

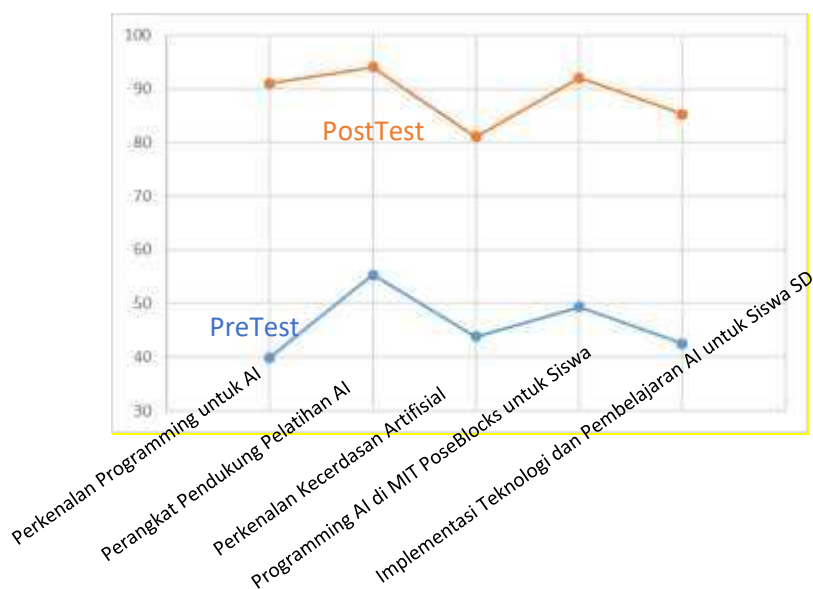
Hasil dan Pembahasan

Hasil yang didapatkan dari pelatihan ini adalah kemampuan peserta dalam memanfaatkan teknologi AI untuk media pembelajaran Sekolah Dasar seperti Stratchs, Quizizz, Poseblock, Teachable Machine, dan lain - lain. Materi dan tanggal kegiatan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 2. Kegiatan Yang Dilaksanakan

No	Tanggal	Materi Pelatihan	Link Video
1	27 Mei 2022	Hari 1 Perkenalan Programming untuk AI	https://drive.google.com/drive/folders/1LSrh4MHuP8giGjZNFbxyk9SwReZaXEI?usp=sharing
2	28 Mei 2022	Hari 2 Perangkat Pendukung Pelatihan AI	
3	30 Mei 2022	Hari 3 Perkenalan Kecerdasan Artifisial (AI)	
4	31 Mei 2022	Hari 4 Programming AI di MIT PoseBlocks untuk Siswa	
5	31 Mei 2022	Hari 5 Implementasi Teknologi dan Pembelajaran AI untuk Siswa SD	

Pada Pertemuan pertama, peserta mengerjakan PraTest dengan Materi terkait pemanfaatan Kecerdasan Buatan untuk menunjang pembelajaran di Sekolah Dasar, sedangkan di akhir sesi dilakukan PostTest dengan materi yang sama dan soal yang berbeda, dengan pelatihan, peserta mendapatkan skor yang meningkat dengan rata – rata peningkatan skor adalah 37 point atau meningkat 76% seperti yang dapat dilihat pada Gambar 3. Pelatihan tersebut diikuti oleh 25 peserta yang tersebar di Pulau Jawa dan Sumatera. Gambar 4 menunjukkan agenda pelatihan dari sesi pertama sampai sesi ke lima.



Gambar.3 Nilai Pretest dan Post Test Pelatihan AI untuk Guru SD



LiveSession I



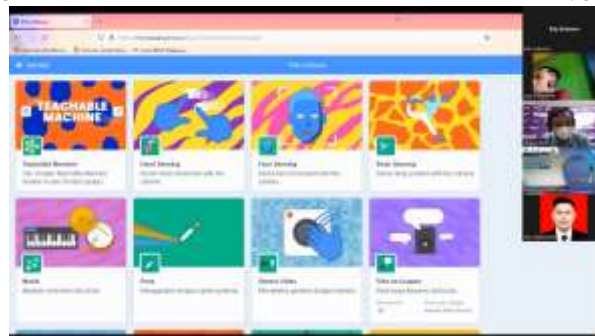
LiveSession II



LiveSession III



LiveSession IV



LiveSession V

Gambar 4. LiveSession I – V

Pelatihan AI dimulai dengan pendekatan metode ajar brainstorming pada materi, serta diskusi bahan ajar terkait AI dan algoritma yang digunakan, termasuk bagaimana AI dapat diimplementasikan pada anak murid Sekolah Dasar seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4 Live Session I. pada sesi ke II dilakukan praktik belajar membuat media pembelajaran dengan Stratch dan melakukan pendampingan dalam membuat aplikasi interaktif dan berbasis logika. Pada sesi ke III materi pembelajaran masih berkaitan dengan praktikum, dalam hal ini membuat quiz yang interaktif dengan quizizz serta bagaimana membuat soal dan jawaban yang baik. Pada sesi ke IV dilakukan pembelajaran dengan Teachable Machine dan aplikasi terkait AI yang dapat diimplementasikan pada anak – anak. Pada pertemuan ke Lima masih menggunakan Teachable Machine akan tetapi diperkaya dengan aksi pada sensor kamera.

Kesimpulan

Pelatihan dapat terlaksana dengan baik dan peserta dapat mengerjakan quis dan tugas yang diberikan, serta membuat project berupa media pembelajaran interaktif dengan Stratch, Quiziz, Teachable Machine, dan pengayaan materi berupa aplikasi AI yang tersedia di beberapa situs dan bermanfaat bagi pembelajaran murid. peserta mengerjakan PraTest dengan Materi

terkait pemanfaatan Kecerdasan Buatan untuk menunjang pembelajaran di Sekolah Dasar, sedangkan di akhir sesi dilakukan PostTest dengan materi yang sama dan soal yang berbeda, dengan pelatihan, peserta mendapatkan skor yang meningkat dengan rata – rata peningkatan skor adalah 37 point atau meningkat 76%

Daftar Pustaka

- Mu'min, U. A. (2019). Peran Teknologi Informasi Dalam Bidang Pendidikan (E-Education). *Al-Afkar, Journal for Islamic Studies*, 2(1), 104–113.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.3554070>
- Setiawan, D. (2018). Dampak Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi Terhadap Budaya. *JURNAL SIMBOLIKA: Research and Learning in Communication Study*, 4(1), 62. <https://doi.org/10.31289/simbolika.v4i1.1474>
- Setiono, B. A. (2019). Peningkatan Daya Saing Sumber Daya Manusia Dalam Menghadapi Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Aplikasi Pelayaran Dan Kepelabuhanan*, 9(2), 179.
<https://doi.org/10.30649/jurapk.v9i2.67>
- Sukma, Y. A. A., Kusumawardani, Q. D., & Wijaya, F. P. (2020). *The Influence of Satisfaction Using Learning Management System on the Competencies of Digital Talent Scholarship Thematic Academy Participants*. 504(ICoIE), 247–252.
<https://doi.org/10.2991/assehr.k.201209.228>
- W. Juwono, “Survei Microsoft: Siswa Indonesia Ingin Belajar Coding di Sekolah,” *pcplus*, 2015. <https://www.pcplus.co.id/2015/03/survei-microsoft-siswa-indonesia-ingin-belajar-coding-di-sekolah/> (accessed Agustus. 1, 2022)
- M. I. Rosyadi, “Mulai Tahun Depan, Anak SD di Singapura Wajib Belajar Coding,” *detikcom*, 2019. <https://inet.detik.com/cyberlife/d-4621722/mulai-tahun-depan-anak-sd-di-singapura-wajib-belajar-coding> (accessed Agust. 1, 2022)