

# Optimalisasi Teknologi Kecerdasan Buatan Sebagai Media Pembelajaran Robotik bagi Anak-anak di TPA Ibnu Salam

Ishak Kholil<sup>1</sup>, Ipin Sugiyarto<sup>2</sup>, Sidik<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Nusa Mandiri

Jl Jatiwaringin Raya No 2 Propinsi DKI Jakarta

e-mail: [ishak.ihk@nusamandiri.ac.id](mailto:ishak.ihk@nusamandiri.ac.id), [ipin.isy@nusamandiri.ac.id](mailto:ipin.isy@nusamandiri.ac.id),  
[sidik.sdk@nusamandiri.ac.id](mailto:sidik.sdk@nusamandiri.ac.id)

## Info Artikel:

Diterima: 21-05-2025	Direvisi: 27-06-2025	Disetujui: 15-07-2025
----------------------	----------------------	-----------------------

**Abstrak** : Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan literasi teknologi pada anak-anak usia sekolah dasar di TPA Ibnu Salam melalui pendekatan edukatif berbasis kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI). Di tengah pesatnya perkembangan era digital, penguatan keterampilan berpikir logis, kreatif, dan adaptif sejak usia dini menjadi kebutuhan penting dalam mencetak generasi yang melek teknologi. Kegiatan dilaksanakan dalam bentuk workshop sehari yang mengintegrasikan praktik perakitan robot sederhana dengan pemrograman visual menggunakan Scratch. Teknologi AI dimanfaatkan sebagai media pendukung untuk memberikan bimbingan otomatis dan umpan balik adaptif kepada peserta selama sesi praktik. Metode pelaksanaan menggabungkan pendekatan partisipatif, demonstratif, dan evaluatif. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pemahaman peserta terhadap konsep dasar teknologi dan pemrograman, disertai dengan tingginya tingkat antusiasme dan keterlibatan aktif anak-anak selama pelatihan. Selain itu, pendamping dan tutor juga memperoleh wawasan baru dalam merancang metode pembelajaran interaktif berbasis AI. Kegiatan ini memberikan kontribusi nyata terhadap peningkatan literasi digital anak usia dini dan berpotensi untuk direplikasi di berbagai lembaga pendidikan nonformal. Luaran kegiatan telah didokumentasikan dan dipublikasikan melalui media Nusamandiri News sebagai bentuk diseminasi hasil pengabdian.

**Kata Kunci**: Robotik, Kecerdasan Buatan, Anak-anak, Pembelajaran Digital, Pengabdian Masyarakat.

**Abstract** : This community service activity aims to enhance technological literacy among elementary school-aged children at TPA Ibnu Salam through an educational approach based on Artificial Intelligence (AI). Amid the rapid advancement of the digital era, strengthening logical, creative, and adaptive thinking skills from an early age has become essential in shaping a generation that is technologically literate. The activity was implemented as a one-day workshop that integrated hands-on assembly of simple robots with visual programming using Scratch. AI technology was utilized as a supportive tool to provide automated guidance and adaptive feedback to participants during the practical sessions. The implementation method combined participatory, demonstrative, and evaluative approaches. The results of the activity indicated an increase in participants' understanding of basic technology and programming concepts, accompanied by high enthusiasm and active involvement of the children throughout the training. Furthermore, facilitators and tutors gained valuable insights into designing interactive learning methods based on AI. This activity has made a tangible contribution to the enhancement of digital literacy among young learners and has strong potential for replication in other non-formal educational institutions. The outcomes of the program have been documented and published through *Nusamandiri News* as a means of disseminating the success of the initiative.

**Keywords**: Robotics, Artificial Intelligence, Children, Digital Learning, Community Service.

## I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital telah mengubah cara manusia hidup, belajar, dan bekerja. Dalam konteks pendidikan, teknologi menjadi alat yang sangat potensial untuk meningkatkan kualitas dan efektivitas proses belajar-mengajar, bahkan sejak usia dini. Namun, ketimpangan akses terhadap teknologi masih menjadi masalah serius di berbagai kalangan, terutama di lembaga pendidikan nonformal seperti Taman Pendidikan Al-Qur'an (TPA). Di sinilah



peran pengabdian kepada masyarakat menjadi penting untuk menjembatani kesenjangan tersebut. TPA Ibnu Salam, yang berlokasi di Kelurahan Sukamaju, Kecamatan Cilodong, Kota Depok, merupakan salah satu lembaga pendidikan nonformal yang berfokus pada pembentukan karakter anak-anak melalui pendidikan agama. Dengan memperkenalkan teknologi robotik dan kecerdasan buatan (AI), diharapkan anak-anak tidak hanya unggul dalam ilmu keagamaan, tetapi juga memiliki keterampilan teknologi abad ke-21.

Pengenalan robotik dan AI kepada anak-anak TPA menjadi penting karena mereka adalah generasi penerus yang akan hidup di tengah masyarakat digital. Kemampuan untuk memahami dan memanfaatkan teknologi sejak dini akan menjadi keunggulan kompetitif di masa depan. Selain itu, integrasi teknologi dalam pembelajaran juga mampu meningkatkan motivasi belajar, kreativitas, serta kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah. Pendekatan pembelajaran yang menyenangkan dan interaktif menjadi kunci keberhasilan dalam memperkenalkan teknologi kepada anak-anak. Melalui kegiatan pengabdian masyarakat ini, tim dosen dari Universitas Nusa Mandiri berupaya mengimplementasikan program edukasi berbasis AI yang dapat diterima dan mudah diaplikasikan oleh anak-anak.

TPA Ibnu Salam dipilih sebagai mitra dalam kegiatan ini karena komitmennya dalam membina anak-anak dari berbagai latar belakang sosial dan ekonomi. Banyak di antara peserta didik TPA ini belum pernah bersentuhan langsung dengan teknologi digital canggih, termasuk robotik. Hal ini menjadi peluang sekaligus tantangan bagi tim pelaksana untuk menciptakan metode pengajaran yang sesuai dengan karakteristik anak-anak, yang sebagian besar masih duduk di bangku sekolah dasar. Selain mengenalkan teknologi, kegiatan ini juga diharapkan dapat menumbuhkan semangat belajar dan rasa ingin tahu yang tinggi pada peserta didik.



Gambar 1 Kegiatan Mitra Pengabdian Masyarakat

Secara teknis, kegiatan ini mengusung konsep pembelajaran langsung atau hands-on learning, di mana anak-anak tidak hanya mendengarkan teori, tetapi juga terlibat aktif dalam praktik. Mereka diperkenalkan pada aplikasi pemrograman visual seperti Scratch dan diajak merakit robot sederhana menggunakan kit edukatif. Dengan menggunakan AI, pembelajaran menjadi lebih adaptif dan personal, karena sistem dapat menyesuaikan tingkat kesulitan dan memberikan umpan balik secara otomatis. Model pembelajaran ini memungkinkan anak-anak belajar sesuai kemampuan masing-masing dengan cara yang menyenangkan dan tidak membosankan.

Dengan latar belakang tersebut, pengabdian kepada masyarakat ini tidak hanya bertujuan untuk mengenalkan teknologi kepada anak-anak, tetapi juga mengedukasi para pendamping dan pengajar TPA tentang pentingnya literasi digital. Diharapkan program ini menjadi cikal bakal perubahan pola pendidikan di TPA dan menjadi model yang dapat diadaptasi di tempat lain. Melalui kegiatan ini pula, Universitas Nusa Mandiri menunjukkan perannya sebagai institusi pendidikan tinggi yang peduli terhadap pemberdayaan masyarakat berbasis teknologi.

## II. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan dengan pendekatan partisipatif melalui metode *one day workshop* yang dilakukan secara langsung (offline) di TPA Ibnu Salam, Kota Depok. Metode ini dipilih karena memberikan kesempatan belajar secara langsung bagi peserta, terutama anak-anak, yang lebih mudah memahami konsep teknologi melalui praktik. Kegiatan dirancang secara terstruktur dan fleksibel untuk menyesuaikan dengan

karakteristik peserta didik, yakni anak-anak usia sekolah dasar yang aktif dan memiliki rasa ingin tahu tinggi. Tim pelaksana menyusun rencana kegiatan yang mencakup pembukaan, pemaparan materi, demonstrasi perangkat robotik dan AI, serta sesi praktik individu dan kelompok.

Sebelum pelaksanaan kegiatan, tim terlebih dahulu melakukan observasi lapangan dan koordinasi dengan pengurus TPA. Selanjutnya, modul pembelajaran disusun secara khusus, dengan memperhatikan aspek bahasa yang sederhana, visual yang menarik, serta pendekatan pembelajaran yang menyenangkan. Pada hari pelaksanaan, anak-anak diperkenalkan pada konsep dasar kecerdasan buatan dan robotik melalui penjelasan interaktif, video edukatif, dan permainan yang merangsang daya pikir kritis. Anak-anak kemudian diarahkan untuk mencoba aplikasi pemrograman visual seperti Scratch dan Blockly, yang dirancang untuk memperkenalkan logika pemrograman dengan cara yang mudah dipahami tanpa perlu mengetik kode.

Pada sesi praktik, peserta dilibatkan dalam kegiatan merakit robot sederhana menggunakan *robotic kit* dan bahan daur ulang yang telah disiapkan. Teknologi kecerdasan buatan digunakan dalam bentuk simulasi pembelajaran digital yang mampu memberikan umpan balik otomatis terhadap hasil kerja peserta. Dengan pendekatan ini, anak-anak tidak hanya belajar teori, tetapi juga mengalami langsung proses problem solving dan kreativitas dalam menyusun perangkat. Kegiatan didampingi oleh tim dosen serta mahasiswa relawan dari Universitas Nusa Mandiri yang telah diberikan pelatihan sebelumnya, sehingga proses belajar berlangsung secara intensif dan terarah. Setiap peserta juga dibekali modul dan souvenir edukatif agar mereka dapat melanjutkan eksplorasi teknologi secara mandiri di rumah.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan di TPA Ibnu Salam pada tanggal 4 Mei 2025 berlangsung dengan lancar dan mendapatkan antusiasme tinggi dari peserta. Kegiatan yang dimulai pukul 08.00 WIB ini diawali dengan pembukaan oleh pihak penyelenggara dan pengurus TPA, dilanjutkan dengan pengenalan tim dosen Universitas Nusa Mandiri selaku pelaksana program. Sejak awal kegiatan, suasana penuh semangat sudah tampak dari wajah para peserta yang terdiri dari anak-anak usia sekolah dasar. Hal ini menunjukkan bahwa tema kegiatan sangat relevan dan menarik bagi sasaran peserta.



Gambar 2 Tutor Meyampaikan Materi

Pada sesi awal, tutor menyampaikan materi pengantar mengenai perkembangan teknologi masa kini, khususnya dalam bidang kecerdasan buatan dan robotika. Materi disampaikan dengan cara yang komunikatif, menggunakan ilustrasi gambar, video pendek, dan bahasa yang mudah dipahami anak-anak. Tujuannya adalah membangun persepsi awal anak-anak bahwa teknologi bukanlah sesuatu yang rumit, tetapi bisa menjadi sarana belajar yang menyenangkan. Respons peserta sangat baik, terlihat dari banyaknya pertanyaan spontan yang muncul selama sesi pemaparan.

Setelah penyampaian materi, kegiatan dilanjutkan dengan demonstrasi penggunaan aplikasi pemrograman visual seperti Scratch dan Blockly. Dalam sesi ini, anak-anak diajarkan bagaimana menyusun logika pemrograman dasar melalui blok-blok visual yang dapat disusun menyerupai puzzle. Tutor memberikan contoh pembuatan animasi sederhana yang kemudian dipraktikkan langsung oleh peserta menggunakan perangkat laptop yang telah disediakan.

Beberapa peserta bahkan mampu menyusun program sederhana secara mandiri dalam waktu singkat, menunjukkan bahwa metode ini cukup efektif.

Bagian paling menarik dari kegiatan adalah sesi praktik merakit robot sederhana. Peserta dibagi menjadi beberapa kelompok kecil dan diberikan bahan berupa *robotic kit*, motor servo mini, serta material daur ulang seperti kardus dan stik es krim. Dengan arahan tutor dan pendamping mahasiswa, anak-anak diajak membuat prototipe robot bergerak yang dapat mengikuti garis (*line follower*) atau bergerak sesuai perintah suara sederhana. Meskipun beberapa kelompok mengalami kendala teknis, seperti koneksi kabel atau ketidaktepatan perakitan, antusiasme peserta tidak surut. Selama kegiatan praktik, aspek pembelajaran kolaboratif sangat terlihat. Anak-anak bekerja sama, saling membantu, dan mencoba menyelesaikan tantangan teknis bersama-sama. Hal ini sejalan dengan tujuan kegiatan untuk menumbuhkan kemampuan kerja tim dan *problem solving*. Kehadiran AI juga mendukung sesi ini, karena perangkat lunak yang digunakan mampu menyesuaikan level kesulitan berdasarkan respons peserta. Tutor hanya perlu mengawasi dan memberikan arahan ketika peserta menghadapi kesulitan.

Luaran dari kegiatan ini tidak hanya berupa peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta dalam memahami robotik dan AI, tetapi juga dokumentasi kegiatan yang dipublikasikan melalui media resmi kampus, Nusamandiri News. Artikel dengan judul "*Membangun Generasi Melek Teknologi, UNM Kenalkan Robotik di TPA Ibnu Salam*" diterbitkan pada 5 Mei 2025, memberikan dampak positif terhadap visibilitas program dan membuka peluang replikasi di tempat lain. Tautan artikel tersebut dibagikan kepada peserta dan pengurus TPA sebagai bentuk apresiasi dan dokumentasi kegiatan.

Selama pelaksanaan, tim pelaksana juga melakukan observasi informal terhadap reaksi dan keterlibatan peserta. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa mayoritas peserta menunjukkan ketertarikan tinggi terhadap materi yang disampaikan. Bahkan setelah sesi selesai, beberapa anak tetap ingin mencoba menyusun program atau mengotomatiskan model robot yang telah mereka buat. Hal ini menandakan bahwa pendekatan pembelajaran berbasis praktik sangat cocok untuk segmen usia peserta kegiatan.

Selain manfaat langsung kepada peserta, kegiatan ini juga memberikan dampak positif bagi para tutor dan pendamping. Mereka memperoleh pengalaman langsung dalam mengajar dengan pendekatan edukatif berbasis teknologi di lingkungan nonformal. Hal ini memperkuat kapabilitas dosen dan mahasiswa dalam mengembangkan metode pembelajaran inovatif yang dapat diaplikasikan di berbagai komunitas masyarakat. Selain itu, kegiatan ini menjadi sarana peningkatan empati sosial dan keterampilan komunikasi lintas usia. Evaluasi kegiatan dilakukan secara informal melalui diskusi terbuka dengan peserta dan pengurus TPA setelah kegiatan berakhir. Tanggapan yang diberikan sangat positif. Pihak TPA menyampaikan harapan agar kegiatan serupa dapat dilanjutkan dengan topik-topik teknologi lainnya, seperti internet sehat atau multimedia kreatif. Peserta juga mengusulkan agar kegiatan bisa dilaksanakan lebih lama atau lebih sering agar mereka bisa belajar lebih dalam lagi. Saran ini akan menjadi bahan pertimbangan bagi tim pelaksana untuk kegiatan lanjutan.

Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian ini berhasil mencapai tujuannya dalam mengenalkan teknologi robotik dan AI kepada anak-anak TPA secara aplikatif dan menyenangkan. Metode pembelajaran interaktif, penggunaan media visual, serta praktik langsung terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman peserta. Hal ini menjadi bukti bahwa inovasi pendidikan dapat diimplementasikan tidak hanya di lembaga formal, tetapi juga di komunitas berbasis keagamaan seperti TPA. Keberhasilan ini membuka jalan bagi pengembangan program serupa di masa mendatang dengan cakupan yang lebih luas.

#### IV. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan di TPA Ibnu Salam telah memberikan dampak positif yang signifikan, baik bagi peserta didik, pendamping, maupun tim pelaksana. Anak-anak yang menjadi peserta mampu memahami konsep dasar kecerdasan buatan dan robotika melalui pendekatan pembelajaran yang menyenangkan, interaktif, dan aplikatif. Metode yang digunakan, yaitu workshop langsung dengan praktik pemrograman visual dan perakitan robot sederhana, terbukti efektif dalam meningkatkan minat serta literasi teknologi di kalangan anak usia dini. Penggunaan AI dalam bentuk aplikasi pembelajaran adaptif juga mendukung personalisasi pengalaman belajar peserta. Selain itu, kegiatan ini turut membekali para pendamping dan tutor dengan pengalaman baru dalam menerapkan metode edukasi berbasis teknologi. Publikasi kegiatan di media kampus menjadi bentuk dokumentasi sekaligus promosi terhadap pentingnya literasi digital sejak dini. Dengan keberhasilan ini, program pengabdian dapat dijadikan model replikasi di berbagai lembaga pendidikan nonformal lainnya yang memiliki karakteristik serupa. Ke depan, kegiatan serupa diharapkan dapat terus dikembangkan dengan tema yang lebih luas, seperti internet sehat, multimedia kreatif, atau pemrograman lanjutan, sebagai upaya berkelanjutan dalam membentuk generasi yang melek teknologi, kreatif, dan berkarakter.

**V. REFERENSI**

- A. D. Nurchasanah, Sugiyat, and Sukari, "Peran Taman Pendidikan Al-Qur'an Dalam Meningkatkan Kualitas Kemampuan Baca Tulis Al-Qur'an," *Al'Ulum J. Pendidik. Islam*, vol. 1, no. 1, p. 43, 2021, doi: 10.54090/aujpai.v1i1.11.
- N. Oktiviana, N. Hidayah, M. H. Harianto, and R. Dzikrillah W., "Taman Pendidikan Al-Qur'an Sebagai Sarana Pembentukan Karakter Religius Pada Anak di Kelurahan Sedayu," *NYIUR-Dimas J. Ilm. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 3, no. 2, pp. 62–73, 2023, doi: 10.30984/nyiur.v3i2.533.
- I. Darmawan, W. Puspitasari, R. W. Witjaksono, R. Gunawan, and A. Rahmatulloh, "Edukasi robotika untuk meningkatkan kemampuan motorik halus di SD Baiturrahman," *TEKMULOGI J. Pengabd. Masy.*, vol. 3, no. 1, pp. 13–22, 2023, doi: 10.17509/tmg.v3i1.56367.
- Suhardi, S., Prasetyo, F., & Ardiansyah, D. (2022). Sosialisasi Bahaya NARKOBA dengan Memanfaatkan Teknologi Sistem Informasi pada Karang Taruna Harapan Bangsa Cikande Karawang. *Prawara Jurnal Abdimas*, 1(1), 8-15.
- Suhardi, S., Apriliah, W., Tabrani, M., & Fitriani, E. (2024). Pemanfaatan artificial intelligence menggunakan Canva dalam meningkatkan kreatifitas digital era modern pada siswa didik Yayasan Sekar Mandiri Ta'awun. *PRAWARA Jurnal ABDIMAS*, 3(4), 126-131.