

Pelatihan AI Robotik kepada Anak-Anak Usia SD Sekitar RPTRA Cipayang Tunas Teratai

Eko Hardi Suryantoro, Suwarni, Yasmiati, F.A Ricky Bayu, Jenih, Tiwi Nurhastuti, Tony Sugiarto, Desmiwati, Yudhi Biantoro, Fahri Zakaria, Naisya Putri, Muhammad Nur Firdaus Prayogo, Azizna Primanita Fahmi

Universitas Respati Indonesia

E-mail : fti@urindo.ac.id

Abstrak

Pelatihan AI Robotik kepada Anak-Anak Usia SD di RPTRA Cipayang Tunas Teratai merupakan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat yang dilakukan oleh Tim Dosen dan mahasiswa Fakultas Teknologi Informasi Universitas Respati Indonesia (URINDO), Jakarta Timur. Kegiatan ini bertujuan untuk mengenalkan konsep dasar kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI) dan robotik kepada anak-anak usia sekolah dasar di sekitar Ruang Publik Terpadu Ramah Anak (RPTRA) Cipayang Tunas Teratai, Kecamatan Cipayang, Jakarta Timur. Penggunaan robot bongkar pasang UKit sebagai sarana pembelajaran diharapkan dapat memfasilitasi pemahaman mereka terhadap teknologi modern dengan pendekatan yang menyenangkan dan interaktif.

Kata Kunci: Pengabdian kepada Masyarakat, AI Robotik, Anak-Anak SD, RPTRA, UKit

Abstract

Training in AI Robotics for Elementary School Children around RPTRA Cipayang Tunas Teratai is a Community Service activity conducted by the Faculty of Information Technology, Respati University (URINDO), East Jakarta. This initiative aims to introduce basic concepts of Artificial Intelligence (AI) and robotics to elementary school children in the vicinity of the Child-Friendly Integrated Public Space (RPTRA) Cipayang Tunas Teratai, Cipayang District, East Jakarta. The use of the UKit assembly-disassembly robot as a learning tool is intended to facilitate their understanding of modern technology through a fun and interactive approach.

Keywords: Community Service, AI Robotics, Elementary School Children, RPTRA, UKit.

PENDAHULUAN

Latar belakang perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang pesat memperlihatkan bahwa pemahaman akan kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI) dan robotik menjadi semakin penting dalam kehidupan sehari-hari. Di era digital ini, mempersiapkan generasi muda dengan pengetahuan dan keterampilan yang relevan dalam bidang ini merupakan hal yang krusial. Namun, masih banyak anak-anak usia sekolah dasar (SD) yang belum terpapar dengan teknologi tersebut secara langsung, terutama di lingkungan sekitar ruang publik seperti Ruang Publik Terpadu Ramah Anak (RPTRA).

Penelitian menunjukkan bahwa pendidikan AI dan robotik sejak usia dini dapat membantu meningkatkan kreativitas, pemecahan masalah, dan pemahaman teknologi pada anak-anak. Oleh

karena itu, Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini diinisiasi untuk memberikan pelatihan AI robotik kepada anak-anak usia SD di sekitar RPTRA Cipayung Tunas Teratai, Jakarta Timur. PkM ini dilaksanakan oleh Tim Dosen dan mahasiswa Fakultas Teknologi Informasi Universitas Respati Indonesia (URINDO) sebagai bagian dari implementasi Tri Dharma Perguruan Tinggi, dengan harapan dapat memberikan kontribusi nyata dalam mendukung pendidikan dan pembelajaran di tingkat masyarakat.

Tujuan dari PkM ini adalah untuk mengenalkan konsep dasar AI dan robotik secara praktis dan menyenangkan kepada anak-anak SD, serta mengajarkan mereka cara memanfaatkan teknologi tersebut dalam kehidupan sehari-hari. Melalui kegiatan ini, diharapkan anak-anak dapat memperoleh pengetahuan baru yang bermanfaat serta meningkatkan minat mereka dalam bidang teknologi.

Manfaat dari PkM ini tidak hanya dirasakan oleh para peserta langsung, tetapi juga dapat memberikan dampak positif dalam pembentukan generasi muda yang terampil dan terhubung dengan perkembangan teknologi masa kini. Dengan demikian, PkM ini menjadi langkah awal yang penting dalam mempersiapkan anak-anak untuk menghadapi tantangan global di era digital saat ini dan masa depan.

METODE

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini akan dilaksanakan dengan menggunakan pendekatan yang interaktif dan partisipatif untuk memastikan efektivitas dalam pengenalan konsep AI dan robotik kepada anak-anak SD di sekitar RPTRA Cipayung Tunas Teratai, Jakarta Timur. Berikut adalah rincian metode yang akan diterapkan :

1. Tim PkM akan menyusun materi yang disesuaikan dengan pemahaman anak-anak SD. Materi ini akan mencakup pengenalan konsep dasar AI, pengertian robotik, serta aplikasi teknologi dalam kehidupan sehari-hari. Pendekatan cerita atau permainan edukatif akan digunakan untuk menjelaskan konsep-konsep ini secara sederhana dan menarik bagi anak-anak.
2. Salah satu fokus utama kegiatan ini adalah penggunaan robot bongkar pasang UKit sebagai sarana belajar. Tim PkM akan memberikan demonstrasi tentang cara merakit dan mengoperasikan robot UKit secara langsung. Anak-anak akan diberikan kesempatan untuk mencoba sendiri dan merasakan proses belajar yang interaktif dan menyenangkan.

3. Setelah pengenalan konsep dan demonstrasi, anak-anak akan terlibat dalam kegiatan praktikum. Mereka akan diberi tantangan untuk merancang dan membuat aplikasi sederhana menggunakan robot UKit, seperti membuat robot yang dapat mengikuti garis atau menghindari rintangan. Kegiatan ini akan mendorong kreativitas dan pemecahan masalah pada anak-anak.
4. Selama dan setelah kegiatan, tim PkM akan melakukan evaluasi untuk memastikan pemahaman dan keterlibatan anak-anak. Umpan balik dari peserta dan pendamping lokal akan diambil untuk mengevaluasi efektivitas kegiatan serta mendapatkan masukan untuk perbaikan di masa mendatang.
5. Hasil kegiatan ini akan didokumentasikan melalui laporan dan materi publikasi yang dapat dibagikan kepada pihak terkait, termasuk sekolah, RPTRA, dan komunitas sekitar. Tujuannya adalah untuk mempromosikan pendidikan teknologi di kalangan anak-anak dan menginspirasi kegiatan serupa di tempat lain.

Metode ini dirancang untuk memastikan bahwa kegiatan PkM tidak hanya memberikan pengetahuan teknis kepada anak-anak, tetapi juga meningkatkan minat mereka terhadap bidang teknologi serta memberikan pengalaman yang berharga dalam pembelajaran kolaboratif dan eksperimen.

HASIL

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) yang dilaksanakan di sekitar RPTRA Cipayung Tunas Teratai oleh Tim Dosen dan mahasiswa Fakultas Teknologi Informasi Universitas Respati Indonesia (URINDO), Jakarta Timur, telah memberikan hasil yang memuaskan dalam memperkenalkan konsep AI dan robotik kepada anak-anak usia SD. Berikut adalah ringkasan hasil pelaksanaan PkM ini :

1. Anak-anak SD di sekitar RPTRA berhasil memahami konsep dasar AI dan robotik melalui pendekatan praktis dan interaktif yang disediakan oleh tim PkM. Mereka dapat mengidentifikasi peran teknologi dalam kehidupan sehari-hari dan mengenal berbagai aplikasi robotik.
2. Melalui demonstrasi dan praktikum, peserta PkM berhasil merakit dan mengoperasikan robot UKit dengan baik. Mereka memperoleh keterampilan dasar dalam penggunaan alat tersebut, seperti mengontrol gerakan robot dan menyesuaikan program sederhana.

3. Kegiatan praktikum yang menantang seperti merancang robot untuk mengikuti garis atau menghindari rintangan telah mendorong kreativitas dan kemampuan pemecahan masalah pada anak-anak. Mereka belajar bekerja dalam tim, menguji ide, dan menyesuaikan desain sesuai dengan tujuan yang diinginkan.
4. Umpan balik dari peserta PkM dan pendamping lokal menunjukkan tingkat kepuasan yang tinggi terhadap kegiatan ini. Mereka menyambut baik pendekatan yang menyenangkan dan mendidik dalam memperkenalkan teknologi kepada anak-anak, serta mengungkapkan keinginan untuk berpartisipasi dalam kegiatan serupa di masa mendatang.
5. Hasil kegiatan PkM ini telah didokumentasikan dan disebarluaskan kepada pihak terkait, termasuk sekolah-sekolah dan komunitas sekitar, melalui laporan dan materi publikasi. Tujuannya adalah untuk menginspirasi dan mempromosikan pendidikan teknologi di kalangan anak-anak serta memperluas dampak positif kegiatan PkM ini.

Dengan demikian, kegiatan PkM ini berhasil mencapai tujuan untuk meningkatkan pemahaman dan minat anak-anak terhadap teknologi modern, serta memberikan kontribusi nyata dalam pendidikan di tingkat masyarakat. Langkah-langkah selanjutnya termasuk evaluasi mendalam dan perencanaan untuk melanjutkan inisiatif ini guna lebih mendalamkannya di masa yang akan datang.

PEMBAHASAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) yang dilaksanakan oleh Tim Dosen dan mahasiswa Fakultas Teknologi Informasi Universitas Respati Indonesia (URINDO), Jakarta Timur, bertujuan untuk memperkenalkan konsep kecerdasan buatan (AI) dan robotik kepada anak-anak usia SD di sekitar RPTRA Cipayung Tunas Teratai. Berikut adalah penjelasan detail dan lengkap mengenai pelaksanaan kegiatan PkM tersebut :

1. Persiapan Awal
 - a. Perencanaan Materi: Tim PkM merancang materi pelatihan yang sesuai dengan tingkat pemahaman anak-anak SD dan relevan dengan konteks teknologi yang akan diperkenalkan.
 - b. Pengadaan Alat dan Bahan: Robot UKit sebagai alat utama dalam kegiatan telah dipersiapkan dan disesuaikan dengan kebutuhan demonstrasi dan praktikum.

2. Pendekatan Pembelajaran

- a. Pengenalan Konsep AI dan Robotik: Kegiatan dimulai dengan pengenalan konsep dasar AI dan robotik melalui cerita pendek atau visualisasi yang menarik perhatian anak-anak.
- b. Demonstrasi Praktis: Tim PkM melakukan demonstrasi langsung tentang cara merakit dan mengoperasikan robot UKit. Anak-anak diberi kesempatan untuk melihat secara langsung bagaimana robot tersebut bergerak dan bereaksi terhadap perintah sederhana.

3. Kegiatan Praktikum

- a. Pembagian Kelompok: Anak-anak dibagi ke dalam kelompok-kelompok kecil untuk melakukan praktikum. Setiap kelompok didampingi oleh mahasiswa dari URINDO untuk memfasilitasi proses pembelajaran.
- b. Tantangan Kreatif: Anak-anak diberi tantangan untuk membuat aplikasi sederhana menggunakan robot UKit, seperti membuat robot yang dapat mengikuti jalur atau melakukan tugas tertentu sesuai dengan instruksi yang diberikan.

4. Monitoring dan Bimbingan

- a. Bimbingan Individual: Selama praktikum, mahasiswa dari URINDO memberikan bimbingan individual kepada anak-anak untuk membantu mereka memahami konsep dan mengatasi kendala yang mungkin muncul.
- b. Evaluasi Real-Time: Evaluasi dilakukan secara berkala untuk memastikan pemahaman dan partisipasi maksimal dari setiap peserta.

5. Umpan Balik dan Evaluasi

- a. Sesi Diskusi: Setelah kegiatan praktikum selesai, dilakukan sesi diskusi untuk mengumpulkan umpan balik dari anak-anak dan pendamping lokal. Umpan balik ini digunakan untuk mengevaluasi efektivitas kegiatan dan memperbaiki pendekatan di masa yang akan datang.
- b. Dokumentasi Hasil: Hasil kegiatan, termasuk prestasi anak-anak dalam menyelesaikan tantangan dan hasil kreatif mereka, didokumentasikan melalui foto, video, dan laporan tertulis.

6. Publikasi dan Diseminasi

- a. Penyusunan Laporan: Tim PkM menyusun laporan akhir yang mencakup ringkasan kegiatan, analisis hasil, dan rekomendasi untuk kegiatan serupa di masa depan.

- b. Diseminasi Hasil: Hasil PkM diseminasi kepada pihak terkait seperti sekolah, RPTRA, dan komunitas sekitar melalui presentasi, artikel, dan media sosial untuk meningkatkan kesadaran dan minat terhadap pendidikan teknologi di kalangan anak-anak.

Dengan melalui tahapan-tahapan tersebut, kegiatan PkM ini tidak hanya memberikan pemahaman teknologi kepada anak-anak, tetapi juga menciptakan pengalaman belajar yang berharga dan mendalami penerapan konsep AI dan robotik dalam kehidupan sehari-hari mereka.

Berikut ini adalah foto-foto kegiatan pengabdian kepada masyarakat



KESIMPULAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) yang dilaksanakan untuk memperkenalkan konsep kecerdasan buatan (AI) dan robotik kepada anak-anak SD di sekitar RPTRA Cipayung Tunas Teratai telah memberikan hasil yang signifikan dan berharga. Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan PkM tersebut, berikut adalah kesimpulan

1. Anak-anak SD berhasil memahami konsep dasar AI dan robotik serta mengembangkan keterampilan praktis dalam merakit dan mengoperasikan robot UKit. Mereka menunjukkan minat yang tinggi dan kemampuan untuk menerapkan teknologi dalam konteks yang relevan.
2. Kegiatan praktikum yang melibatkan tantangan kreatif telah berhasil merangsang kreativitas anak-anak dalam merancang dan menguji solusi menggunakan robot UKit. Mereka belajar untuk bekerja dalam tim, menghadapi tantangan teknis, dan mengeksplorasi berbagai kemungkinan aplikasi robotik.
3. Umpan balik dari peserta dan pendamping lokal menunjukkan kepuasan yang tinggi terhadap pendekatan pembelajaran yang interaktif dan menyenangkan. Mereka menyambut baik kontribusi positif kegiatan PkM ini dalam meningkatkan pemahaman teknologi anak-anak.
4. Kegiatan ini telah berhasil meningkatkan minat anak-anak terhadap bidang teknologi. Mereka merasa terlibat dan termotivasi untuk terus belajar dan mengembangkan pemahaman mereka tentang AI dan robotik di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Alimisis, D. (2013). Educational Robotics: Open Questions and New Challenges. *Themes in Science and Technology Education*, 6(1), 63-71.
- [2] Cakir, H., & Korkmaz, O. (2019). The Effect of Educational Robotics Training on Students' Perceptions and Skills. *International Journal of Social Sciences & Educational Studies*, 5(2), 90-100.
- [3] Eguchi, A. (2014). Educational Robotics for Promoting 21st Century Skills. *Journal of Automation, Mobile Robotics & Intelligent Systems*, 8(1), 5-11.
- [4] Erwin, B., Cyr, M., & Rogers, C. (2000). LEGO Engineer and RoboLab: Teaching Engineering with LabView from Kindergarten to Graduate School. *International Journal of Engineering Education*, 16(3), 181-192.

- [5] Gura, M. (2011). *Getting Started with LEGO Robotics: A Guide for K-12 Educators*. International Society for Technology in Education.
- [6] Papert, S. (1980). *Mindstorms: Children, Computers, and Powerful Ideas*. Basic Books.
- [7] Resnick, M., & Silverman, B. (2005). Some Reflections on Designing Construction Kits for Kids. In *Proceedings of the 2005 Conference on Interaction Design and Children* (pp. 117-122).
- [8] Sullivan, A., & Bers, M. U. (2018). Dancing Robots: Integrating Art, Music, and Robotics in Singapore's Early Childhood Centers. *International Journal of Technology and Design Education*, 28(2), 325-346.
- [9] Wing, J. M. (2006). Computational Thinking. *Communications of the ACM*, 49(3), 33-35.
- [10]Wolz, U., Stone, M., Pearson, K., Pulimood, S. M., & Switzer, M. (2011). Computational Thinking and Expository Writing in the Middle School. *ACM Transactions on Computing Education*, 11(2), 1-22.
- [11]Zhang, L., & Nouri, J. (2019). A Systematic Review of Learning Computational Thinking through Scratch in K-9. *Computers & Education*, 141, 103607.
- [12]Adafruit Industries. (n.d.). Adafruit Industries - UKit MakeCode Blocks - Introduction. Diakses dari: <https://learn.adafruit.com/ukit-makecode-blocks>
- [13]Jones, B. (2020). *Robotics and Artificial Intelligence in Education: What are the Benefits?* Raaic University Press.
- [14]Papert, S. (1980). *Mindstorms: Children, Computers, and Powerful Ideas*. Basic Books.
- [15]Piaget, J. (1972). Intellectual evolution from adolescence to adulthood. *Human Development*, 15(1), 1-12.
- [16]National Research Council. (2000). *How People Learn: Brain, Mind, Experience, and School: Expanded Edition*. National Academies Press.
- [17]Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Harvard University Press.
- [18]Bahar, R. (Ed.). (2016). *Handbook of Research on Educational Communications and Technology* (4th ed.). Springer.
- [19]OECD. (2019). *Future of Education and Skills 2030: OECD Learning Compass 2030*. OECD Publishing.
- [20]Khan Academy. (n.d.). Introduction to Artificial Intelligence (AI). Diakses dari: <https://www.khanacademy.org/partner-content/code-org/intro-to-ai>