
PENINGKATAN KEMAMPUAN TENAGA PENGAJAR ROBOTIK LPK UNIK ROBOT MENGUNAKAN TEKNOLOGI TEPAT GUNA DAN PEMASARAN

Jatmiko Indriyanto¹, Purwono², Nandang Hermanto³

Universitas Harapan Bangsa^{1,2}, Univeritas Amikom Purwokerto³

Jatmiko@uhb.ac.id, Purwono@uhb.ac.id, nandanghermanto@amikompurwokerto.ac.id

Abstrak:

Penelitian ini mencakup pengabdian masyarakat yang bertujuan untuk meningkatkan keterampilan pengajar robotika di Purwokerto, Kabupaten Banyumas. UNIK ROBOT, sebuah lembaga pendidikan robotika, telah bermitra dengan sekolah-sekolah di daerah tersebut untuk memberikan pendidikan robotika melalui kegiatan ekstrakurikuler. Animo terhadap robotika dari pihak sekolah dan siswa sangat tinggi, karena teknologi dan robotika semakin mendominasi kehidupan sehari-hari. Metode pendidikan berbasis proyek dan action learning menjadi fokus utama, dengan tujuan mengembangkan ketrampilan abad-21, seperti kreativitas, berpikir kritis, komunikasi, dan kolaborasi. Evaluasi keberhasilan dilakukan melalui metode observasi, tes oral, dan angket, yang menunjukkan peningkatan signifikan dalam ketrampilan robotika dan pemasaran online sebesar 90%. Kegiatan ini diharapkan dapat menjadi dasar untuk pengembangan pendidikan robotika yang lebih lanjut di Purwokerto dan sekitarnya. Hasil dari penelitian menyatakan bahwa kegiatan edukasi bagi pengajar robotic di Purwokerto berhasil meningkatkan keterampilan robotic dan pemasaran online sebesar 90%, semoga kedepannya ada materi robotic yang bisa diajarkan lagi agar kegiatan pembelajaran semakin berkembang.

Kata kunci: Pembelajaran robotik; Lpk unik robot; Pemasaran

Abstract:

This research includes community service which aims to improve the skills of robotics teachers in Purwokerto, Banyumas Regency. UNIK ROBOT, a robotics education institution, has partnered with schools in the area to provide robotics education through extracurricular activities. Interest in robotics from schools and students is very high, because technology and robotics increasingly dominate everyday life. Project-based education methods and action learning are the main focus, with the aim of developing 21st century skills, such as creativity, critical thinking, communication and collaboration. Evaluation of success was carried out through observation methods, oral tests, and questionnaires, which showed a significant increase in robotics and online marketing skills by 90%. It is hoped that this activity can become the basis for further development of robotics education in Purwokerto and its surroundings. The results of the research stated that educational activities for robotics teachers in Purwokerto succeeded in increasing robotics and online marketing skills by 90%. Hopefully in the future there will be robotic material that can be taught again so that learning activities can further develop.

Keywords: Robotic learning; LPK unique robot; Marketing

Corresponding: Jatmiko Indriyanto

E-mail: Jatmiko@uhb.ac.id



PENDAHULUAN

UNIK ROBOT merupakan lembaga pendidikan robotika di Kabupaten Banyumas, berdiri pada tahun 2009. Lembaga seperti ini masih relatif jarang keberadaannya khususnya di Kabupaten Banyumas. Lembaga ini memberikan pendidikan berupa pembelajaran robotika kepada siswa dalam bentuk kegiatan ekstra kurikuler di beberapa Sekolah Dasar dan pembelajaran secara privat di rumah (Rahmawati & Rohmadi, 2023). Pada saat ini animo terhadap pembelajaran robotika dari pihak sekolah dan siswa dari tingkat SD, SLTP dan SLTA sangat tinggi (Tarigan, 2022) (Rini, 2013). Hal ini dikarenakan adanya perkembangan teknologi, otomatisasi dan robotika yang tidak bisa di bendung dan harus di ikuti sejak dini oleh siswa.

Kebijakan merdeka belajar memberikan keleluasaan kepada guru dan sekolah untuk mengembangkan inovasi pembelajaran sesuai dengan kebutuhan. Kurikulum 2022 menekankan pada pembelajaran berbasis proyek, pendekatan proses, berpusat kepada kebutuhan siswa, serta pengembangan berbagai kompetensi yang diperlukan seperti berpikir kritis, kemampuan berpikir komputasi, pengembangan kreativitas, komunikasi, kolaborasi, serta penguasaan terhadap teknologi informasi dan komunikasi (Abi Surya Wijaya, Umam, Hakim, & Nabila, 2022). Teknologi yang terus berkembang pesat membutuhkan sistem kerja otomatis untuk bisa menyelesaikan pekerjaan (Primawanti & Ali, 2022). Di era technology oriented ini, siswa perlu dikenalkan dengan teknologi yang menunjang kegiatan sehari-hari di masyarakat, yaitu robotika (Setyarsih, 2020). Robotika bisa dipelajari pada jenjang pendidikan dari Sekolah Dasar sampai dengan Perguruan Tinggi, dengan tingkat kedalaman dan keluasan materi yang berbeda (Mubarak, 2019). Robot yang sesuai dengan kebutuhan siswa adalah robot edukasi yang juga merupakan media pembelajaran menarik bagi para siswa. Media robot edukasi tersebut dapat dibuat sendiri oleh siswa sesuai dengan kebutuhan belajar dan levelnya (Putri, 2022). Faktor lain yang mendorong tingginya animo pihak sekolah melaksanakan kegiatan ekstra kurikuler robotika adalah tidak tersedianya guru yang menguasai bidang robotika dan peralatan pembelajaran robotika yang harganya relatif mahal. Mengikuti lomba robotika dapat meningkatkan minat belajar (Wahyu Ari Wijaya, 2015) dan juga meningkatkan kreativitas siswa (Kusnandar, 2021). Pentingnya pengenalan sejak dini teknologi robotika pada siswa dan tersedianya pengembangan diri siswa yang akan diperoleh selama mengikuti pembelajaran robotika, serta belum tersedianya wadah kegiatan tersebut di sekolah, mendorong pihak sekolah untuk bermitra dengan UNIK ROBOT. Sekolah dapat melaksanakan pembelajaran robotika dengan fasilitas pengajar dan peralatan dari UNIK ROBOT.



Gambar 1. Kegiatan pembelajaran robotic

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan tenaga pengajar di LPK Unik Robot dalam mengajar materi robotic (Afriyose, 2023). Dengan peningkatan kemampuan pengajar, kualitas pendidikan yang diberikan kepada peserta pelatihan robotik diharapkan akan meningkat (Priyono, Hankawidjaja, & Felix, 2023). Tenaga pengajar akan meningkatkan pemahaman mereka

tentang teknologi, yang dapat membantu mereka dalam mengajar dan mendukung peserta pelatihan dengan lebih baik.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini melibatkan pemilihan dan praktik pembuatan 6 jenis robot, yaitu mrt story, mrt sensing, arduino, line follower, cutting laser, dan 3d printer sebagai langkah awal. Selanjutnya, penelitian ini akan melibatkan materi pemasaran, yang fokus pada materi pemasaran online setelah pelaksanaan pembuatan robot. Penelitian ini dilakukan di beberapa sekolah yang ada di daerah Purwokerto, Kabupaten Banyumas. Subyek penelitian untuk kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah pengajar robotik di Purwokerto, Kabupaten Banyumas, Jawa Tengah yang terdiri dari 20 orang. Metode yang digunakan dalam mengevaluasi kegiatan pembelajaran robotik ini adalah metode observasi, metode tes oral, dan metode angket

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Pemberdayaan kemitraan masyarakat ini dilakukan dengan menggunakan sistem *action learning*, yaitu metode pembelajaran praktek secara langsung, dengan mengintegrasikan materi sains, *technology, engineering, and mathematics* (Binus, 2020) (Putra & Harahap, 2018). Pembelajaran robotik ini juga mempunyai peran yang cukup signifikan terhadap perubahan metode pembelajaran di sekolah dan sesuai dengan program menteri pendidikan tentang merdeka belajar, karena para pengajar robotik tidak hanya belajar teori di kelas, tetapi juga langsung mempraktekannya melalui media robot (Karuniawati, 2022). Selain itu keseluruhan pembelajaran robotik juga mendukung para pengajar untuk mendapatkan materi yang saling terintegrasi antara subyek pelajaran *science, technology, engineering, and mathematics*. Melalui metode pembelajaran *action learning* siswa diharapkan bisa mendapatkan materi yang sesuai dengan perkembangan zaman, selain itu metode *action learning* pada pembelajaran juga berperan penting dalam pemenuhan ketrampilan abad-21 yang dikenal dengan istilah 4C, yaitu *Creativity* (kreatifitas), *Critical thinking* (berpikir kritis), *Communication* (Komunikasi), dan *Colaboration* (kolaborasi).



Gambar 2. Edukasi Penggunaan alat teknologi tepat guna

Untuk mengetahui tolak ukur keberhasilan pengabdian masyarakat ini, maka dilakukan beberapa evaluasi kegiatan, yaitu dengan menggunakan metode observasi, metode tes oral, dan metode angket. Hasil evaluasi kegiatan dengan menggunakan metode observasi, menunjukkan bahwa semua peserta berhasil menyelesaikan pembuatan robot sesuai dengan modul yang di berikan. Sebagian besar peserta baik dari guru pembina dan juga murid, terlihat sangat enjoy dan menikmati acara, dan sebagian besar dari guru pembina sepakat bahwa pembelajaran robotik, bisa diterapkan pada pembelajaran matematika untuk bab luas bidang dan bangun datar.



Gambar 3. Edukasi Penggunaan alat robotic

Selain itu pembelajaran robotik juga bisa diterapkan pada pelajaran tematik sains untuk bab gaya gerak dan energi, membuat pesawat sederhana, dan bekerja sama untuk mencapai tujuan (Nahak, Degeng, & Widiati, 2019). Setelah menyelesaikan proyek perakitan robot sesuai dengan modul yang telah ditentukan, dilakukan tes oral kepada masing-masing kelompok pengajar untuk mengetahui sejauh mana pemahaman pengajar terhadap materi pembelajaran yang sudah diberikan, tes berupa beberapa pertanyaan terkait alat dan bahan dan meminta siswa untuk menjelaskan secara lisan apa yang telah mereka lakukan selama proses pembelajaran. Foto kegiatan pengabdian pembelajaran robotik bisa dilihat pada gambar 1 dan gambar 2.

Berdasarkan hasil kuesioner yang diberikan ke pengajar robotic, didapatkan hasil,

Tabel 1. Hasil Kuesioner

No	Nama	Parameter																			
		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
		B	C	K	B	C	B	C	B	C	B	C	B	C	K	B	C	B	C	B	C
1	Siti R	√			√		√		√		√		√		√		√		√		√
2	Imran A	√			√		√		√		√	√		√		√	√		√		√
3	Silfia H	√			√		√		√		√		√		√		√		√		√
4	Wahyu H			√	√		√		√		√	√		√		√		√		√	√
5	Elysa P	√			√		√	√		√		√		√		√	√		√		√
6	Panji A P	√			√		√		√	√		√		√		√	√		√		√
7	Muh Kamiludin	√			√		√		√		√		√		√		√		√		√
8	Ririn I		√		√		√		√		√	√		√		√		√		√	√
9	Amalutfi I	√			√	√		√		√		√		√	√		√		√		√
10	Cahyono	√			√		√		√		√		√		√	√		√		√	√
11	Berliana E	√			√	√		√		√		√		√		√		√		√	√
12	Deni Y	√			√		√		√		√		√		√	√		√		√	√
13	Bimo H	√			√		√	√		√		√		√		√		√	√		√
14	Syafiq A	√			√		√		√		√		√		√	√		√		√	√
15	Ilham B	√			√	√		√		√		√		√		√	√		√		√
16	Dhiya A	√			√	√		√		√	√		√		√		√	√		√	√
17	Nur S		√		√		√	√		√		√		√		√		√		√	√
18	Maulik A	√			√		√		√	√		√		√		√	√		√		√
19	Ardin A	√			√	√		√		√		√		√		√		√		√	√
20	Farid N	√			√		√	√		√		√		√		√	√		√		√

Berdasarkan hasil kuesioner diatas, sebagian besar peserta mengalami peningkatan ketrampilan sebesar 90%, baik robotic atau pemasaran.

KESIMPULAN

Kegiatan edukasi bagi pengajar robotic di Purwokerto berhasil meningkatkan ketrampilan robotic dan pemasaran online sebesar 90%, semoga kedepannya ada materi robotic yang bisa diajarkan lagi agar kegiatan pembelajaran semakin berkembang.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriyose, Nera. (2023). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Linktree Melalui Discovery Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Geografi Di Sekolah Menengah Atas*. Universitas Lampung.
- Binus. (2020). *Mengenal Lebih Dekat Metode Action Learning*.
- Karuniawati, Anisa. (2022). Peran Teknologi Dalam Pembelajaran Merdeka Belajar Di Era 4.0. *Prosiding Seminar Nasional PGSD UST*, 1(1), 34–42.
- Kusnandar, M. P. (2021). Menyambut Kurikulum 22; Menumbuhkan Kreativitas Siswa Melalui Pengembangan Model Pembelajaran ATM Robotik Bagian 1.
- Mubarak, H. A. Zaki. (2019). *Problematika Pendidikan Kita: Masalah-Masalah Pendidikan Faktual Dari Guru, Desain Sekolah Dan Dampaknya* (Vol. 1). zakimu. com.
- Nahak, Kristina E. Noya, Degeng, I. Nyoman Sudana, & Widiati, Utami. (2019). *Pembelajaran Tematik di Sekolah Dasar*. 4(6), 785–794.
- Prijono, Agus, Hankawidjaja, Aan Darmawan, & Felix, Christian. (2023). Pelatihan Daring Robotika bagi Siswa dan Guru di Sekolah Menengah Atas Kristen Yahya Bandung. *JPM (Jurnal Pemberdayaan Masyarakat)*, 8(1), 1–9.
- Primawanti, Eka Putri, & Ali, Hapzi. (2022). Pengaruh Teknologi Informasi, Sistem Informasi Berbasis Web Dan Knowledge Management Terhadap Kinerja Karyawan (Literature Review Executive Support Sistem (Ess) for Business). *Jurnal Ekonomi Manajemen Sistem Informasi*, 3(3), 267–285.
- Putra, Teguh, & Harahap, Burhanuddin. (2018). Penerapan Strategi Belajar Action Learning Dan Strategi Belajar Mind Map Dalam Ektrakurikuler Pelajaran Agama Di SD Negeri 064979 Setia Budi Medan. *At-Tazakki*, 2(1), 13–27.
- Putri, Maifa Munsyaila. (2022). *Pengembangan Game Edukasi Berbasis Android Menggunakan Construct 2 Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Pada Materi Peluang Kelas VIII SMP*. Universitas Jambi.
- Rahmawati, Feni Dwi, & Rohmadi, Syamsul Huda. (2023). *Implementasi Kegiatan Ekstrakurikuler Ilmu Pengentahuan Alam Dalam Mengembangkan Prestasi Siswa Di Sekolah Dasar Islam Terpadu Muhammadiyah Al-Kautsar Kartasura Sukoharjo Tahun Ajaran 2022/2023*. UIN Raden Mas Said Surakarta.
- Rini, Citra Listya. (2013). Minat Anak-Anak Indonesia Belajar Merakit Robot Tinggi.

Setyarsih, Woro. (2020). Edukasi Robotika Siswa SDN Kecamatan Gayungan Surabaya dan Pengembangan Softskillnya. *Jurnal ABDI: Media Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(1), 65–74.

Tarigan, Abdiel Arapenta. (2022). Belajar Robotik Sejak Dini, Siapkan Anak Kuasai Teknologi.

Wijaya, Abi Surya, Umam, Aldo Faisal, Hakim, Arif Rohman, & Nabila, Maulina. (2022). *JURNAL MULTIDISIPLIN M ADANI (MUDIMA) Web Based Sales Information System at Greenvest Source Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web di Greenvest Sumber*. 2(11), 3977–3993.

Wijaya, Wahyu Ari. (2015). *Analisis Lomba Robotika dalam Meningkatkan Minat Belajar Peserta Didik Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 2 Singosari*. 55–62.