

WORKSHOP ROBOTIKA UNTUK PENUNJANG EKSTRAKURIKULER BAGI SISWA PAUD AL GHIFARI KOTA BLITAR

Haris Yuana¹, Kurnia Paranita Kartika Riyanti²

¹Universitas Islam Balitar, ²Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
email: ¹harisyuana2010@gmail.com , ²kurniariyanti@untag-sby.ac.id

ABSTRAK

Taman Pendidikan Kanak-kanak merupakan lembaga pendidikan formal yang memiliki peranan penting bagi masyarakat dalam peningkatan kemampuan kognitif dan psikomotorik. Salah satu pendidikan yang diberikan dalam tingkat usia dini adalah peningkatan daya imajinasi dan kreativitas anak-anak seperti dalam kegiatan ekstrakurikuler robotika. Pada proses pembelajaran robotika sangat penting merencanakan penggunaan media yang tepat dan dapat diaplikasikan untuk anak usia dini. Berdasarkan permasalahan tersebut tim pengabdian masyarakat memberikan solusi berupa pelatihan dan workshop untuk pengajar terkait dengan robotika sebagai media peningkatan imajinasi dan pengembangan syaraf motorik anak didik. Dalam kit robot ini dilengkapi dengan petunjuk pembacaan gambar, perakitan dan instalasi pada perangkat dan penggunaan langsung. Program Pengabdian kepada Masyarakat ini diselenggarakan di PAUD Alam Al-Ghifari dengan jumlah peserta sebanyak 20 guru dari kelas A dan kelas B. Dari hasil pengabdian masyarakat ini diperoleh data bahwa 87% peserta merasa puas dengan adanya program workshop robotika ini .

Kata kunci: Workshop Robotika, Ekstrakurikuler, Motorik Anak, PAUD

PENDAHULUAN

Teknologi dalam kehidupan manusia saat ini banyak bergantung pada komputer dan internet. Penguasaan terhadap kedua teknologi ini tidak hanya membuat perangkat saja, namun juga membuat program/aplikasi yang membekali perangkat tersebut sehingga berdaya guna. Saat ini banyak pelajar yang mengisi kegiatannya dengan bermain game online melalui smartphone. Bahkan lomba-lomba dan kompetisi yang terkait game online juga sudah marak mengisi kegiatan pelajar. Kegiatan bermain game online tidak selamanya berdampak negative, namun banyak kasus yang terjadi game tersebut membuat pelajar kecanduan dan secara tidak langsung kemampuan akademik mereka juga terganggu. Selain itu kegiatan bermain game cenderung memusatkan pada aktivitas tangan, mata, dan otak. Padahal anak-anak seharusnya banyak melakukan kegiatan fisik untuk melatih motorik halus mereka.

Permasalahan yang membutuhkan perhatian dan solusi dalam sentra komputer adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mengurangi kecanduan bermain smartphone pada anak.

2. Bagaimana mengenalkan kegiatan robotik pada anak.

Untuk mengatasi kecenderungan anak bermain smartphone maka perlu diadakan kegiatan alternatif yang tidak kalah menarik bagi anak. Kegiatan yang kami harapkan akan menjadi solusi adalah kegiatan merakit robot. Melalui kegiatan ini anak akan diajari proses kreatif bagaimana merakit robot dari nol dan menyusun rangkaian komponen yang diperlukan. Setelah robot selesai dirakit, tahap berikutnya anak akan belajar bagaimana memainkan dan mengendalikan robot tersebut. Kegiatan akan dikemas seperti layaknya bermain sehingga anak tidak bosan dan tidak merasa bahwa kegiatan tersebut menggantikan kegiatan bermain game secara langsung.

Pada tahap selanjutnya saat daya tarik anak semakin besar terhadap robotika, maka mereka akan diajari bagaimana membuat program-program sederhana di komputer/laptop untuk mengendalikan robot mereka. Setelah terampil membuat program, mereka dapat berkreasi sendiri membuat robot dengan fungsi-fungsi yang mereka inginkan, seperti robot *remote*, robot pengikut garis, robot cahaya, robot musik, robot pemadam lilin dan lain-lain.

Pembelajaran komputer dan pemrograman melalui media robot akan banyak berdampak positif bagi anak-anak. Syaraf-syaraf motorik anak akan terasah, daya kreatifitas dan imajinasi akan tersalurkan, dan otak juga dirangsang untuk berpikir teknis dan sistematis. Selain itu media ini dapat menjadi alternatif mengatasi ketergantungan anak terhadap gadget dan game di rumah.

Misalnya, seorang diminta untuk menjalankan robot bergerak maju selama lima detik. Untuk melakukan hal tersebut tidak dapat hanya menyuruh robot bergerak maju, tetapi mereka harus tahu juga bentuk dan mekanik pergerakan robot yang tersedia. Untuk robot dua roda (kiri dan kanan), agar robot dapat bergerak maju maka roda kiri harus diperintah/diprogram maju, begitu juga roda kanan juga diperintah maju selama lima detik. Hal ini dapat dilakukan cukup dengan mencari gambar/*puzzle* motor listrik (dinamo) lalu *di-setting* pada kotak yang tersedia roda kiri dan kanan bergerak maju lima detik. Aktivitas ini selain mengajarkan anak memprogram pada *software* minibloq, namun juga mengasah logika mereka bagaimana menyusun perintah-perintah tersebut secara berurutan sehingga robot bergerak sesuai harapan.

METODE PELAKSANAAN

Pelaksanaan pengabdian dilakukan dalam tiga tahapan. Tahap pertama merupakan tahap persiapan. Pada tahap ini kelompok pengabdian melakukan survey pendahuluan untuk melihat kondisi di lapangan mengenai pengetahuan siswa dan guru terhadap robotika di wilayah Blitar. Dalam tahap ini dicari berbagai permasalahan dan kendala yang dihadapi siswa dan guru.

Tahap selanjutnya adalah tahap pelaksanaan kegiatan pengabdian. Dalam tahap ini pengabdian melakukan kegiatan workshop robotika untuk tangka sekolah dasar untuk siswa dan guru. Kegiatan ini juga memerlukan kegiatan penunjang seperti pembuatan artikel dan modul untuk pembekalan sebelum workshop.

Tahap yang terakhir adalah tahap evaluasi. Pada tahap ini dilakukan evaluasi atas hasil yang telah diperoleh peserta selama pelatihan. Masukan dan perbaikan lebih lanjut dapat dilaksanakan pada tahap ini. Evaluasi diberikan dengan mengumpulkan data yang diperoleh dari kegiatan robotika. Data diambil dengan mengisi kuesioner yang diberikan.

Indikator dari tercapainya tujuan kegiatan pengabdian ini adalah bahwa 90% guru mengetahui kegiatan robotika untuk tingkat sekolah dasar.

Pelaksanaan kegiatan “Pengabdian Pada Masyarakat” ini dikemas dengan menggunakan pendekatan workshop. Kegiatan dilakukan dengan metode ceramah, diskusi, dan latihan. Langkah-langkah dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian ini seperti yang ditunjukkan pada tabel 3.1 berikut:

Tabel 1. Tabel Kegiatan

| No. | Langkah | Keterangan |
|-----|-----------|--|
| 1 | Langkah 1 | Peserta pelatihan diberikan materi pengenalan robotika. |
| 2 | Langkah 2 | Peserta pelatihan diberikan robot dan modul untuk praktek. |
| 3 | Langkah 3 | Peserta diberi kesempatan untuk mendiskusikan materi yang telah diberikan. Kesempatan tanya jawab diberikan untuk memperjelas pemahaman. |
| 4 | Langkah 4 | Peserta mengisi kuesioner sebagai umpan balik dari kegiatan. |

PEMBAHASAN

A. Sosialisasi Program Pengenalan Robotika sebagai Penunjang Ekstrakurikuler

Tim pengabdian melakukan sosialisasi terkait robotika sederhana yang dapat

Science Contribution to Society Journal Vol 2 (2), 2022, hal. 46 - 53

digunakan sebagai pengisi ekstrakurikuler di PAUD Alam Al-Ghifari. Kegiatan ini berguna untuk melatih motorik halus siswa dan meningkatkan kreatifitas anak usia dini. Peserta kegiatan ini adalah pengajar PAUD Alam Al-Ghifari sejumlah 20 orang, untuk peralatan pendukung disiapkan oleh tim pelaksana pengabdian masyarakat. Dalam sosialisasi ini tim pelaksana memperkenalkan robotika sebagai salah satu kegiatan untuk mengisi waktu luang anak, sehingga anak tidak terpengaruh pada smartphone. Selain itu dengan metode bongkar pasang robot ini, dapat meningkatkan kreativitas berpikir anak, mendukung perkembangan syaraf motorik anak juga.

Pada pelaksanaan kegiatan ini, tim pelaksana memberikan buku panduan untuk memahami dan mempraktekkan kit robot secara mandiri. Selain itu tim pelaksana juga memperkenalkan pemrograman sederhana dan cara kompilasi program pada kit robot agar para guru sebagai peserta nantinya dapat memodifikasi dan melakukan inovasi sendiri pada program.



Gambar 1. Kit Robot Waterwhell

B. Pendampingan dan Workshop Robotika

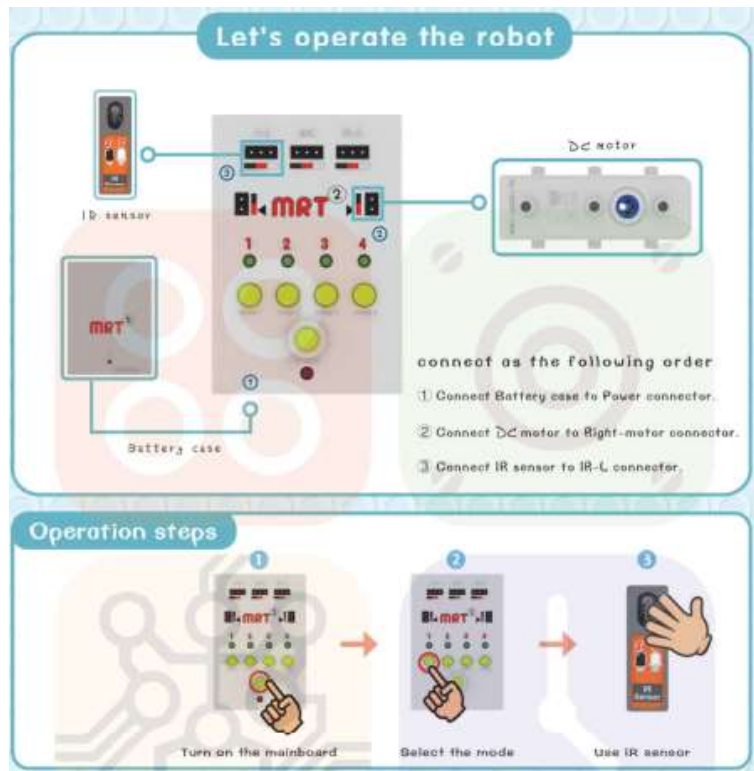
Dalam proses pendampingan workshop robotika ini, tim juga mengajarkan cara membaca gambar, membaca pola dan merakit kepada guru yang menjadi peserta workshop. Sebelum melakukan pendampingan secara langsung, tim pengabdian melakukan tanya jawab dan konsultasi materi robotika apa saja yang dapat diajarkan pada anak-anak dengan usia antara 3-5 tahun.

Tim pengabdian diberi saran untuk memberi materi tentang bagaimana cara membuat bentuk robot sederhana seperti robot kincir air, robot pemindah barang, robot pendeteksi bentuk sederhana. Setelah anak-anak bisa membedakan bentuk dan fungsi masing-masing, maka proses berlanjut dengan menirukan perakitan seperti apa yang diarahkan oleh tim pengabdian dan guru yang sedang mengajar. Pada sesi terakhir, tim pengabdian memberi kebebasan kepada peserta untuk berkreasi sesuai ide masing-masing sesuai keinginan mereka.



Gambar 2. Proses Workshop Merakit Robot

Ketika pembelajaran dimulai, tim pengabdian menjelaskan bagaimana cara menggunakan membaca dan mengurutkan gambar, termasuk cara menggunakan agar kit tidak terbalik. Selain itu, tim pengabdian juga membiasakan peserta mengingat posisi lego yang dipergunakan sebagai media dengan benar. Hal ini, dilakukan supaya peserta lebih luwes untuk ke depannya dan juga membantu meningkatkan saraf motorik mereka.



Gambar 3. Petunjuk Pengoperasian Robot

Hasil pengabdian berupa foto kegiatan yang ditampilkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Dokumentasi Kegiatan Workshop

C. Tingkat Kepuasan Peserta Workshop

Setelah melakukan kegiatan workshop robotika untuk mendukung kegiatan ekstrakurikuler di PAUD Alam Al-Ghifari, tim pengabdian juga melakukan survey

Science Contribution to Society Journal Vol 2 (2), 2022, hal. 46 - 53

tingkat kepuasan hasil workshop yang sudah dilakukan. Tim pengabdian membuat beberapa pertanyaan sederhana yang mudah dipahami oleh peserta. Form survey ini diisi oleh guru-guru PAUD Alam Al-Ghifari. Dari hasil pengisian kuisioner untuk survey kepuasan terhadap workshop maka diperoleh hasil bahwa peserta merasa puas dan dapat mengikuti kegiatan dengan baik. Dari 20 peserta yang mengikuti kegiatan ini, semua sudah mengisi kuisioner dengan rata-rata penilaian baik dan puas mengikuti workshop ini. Dari hasil penilaian ini dapat dikatakan kegiatan pengabdian ini dapat dinyatakan berhasil dengan tingkat kepuasan 87%.

PENUTUP

Dari kegiatan pengabdian masyarakat ini dapat disimpulkan bahwa workshop robotika untuk mendukung kegiatan ekstrakurikuler pada PAUD Alam Al-Ghifari diperlukan untuk meningkatkan daya imajinasi dan kreativitas anak dalam pembelajaran, meningkatkan perkembangan syaraf motorik anak sekaligus membantu meningkatkan kerativitas dan inovasi anak. Selain itu, diperlukan persiapan awal yang terencana oleh pendidik sebagai usaha untuk meningkatkan kompetensi pendidik agar lebih kreatif dalam membuat melakukan pendampingan kepada peserta didik untuk mendukung kualitas pembelajaran di PAUD Alam Al-Ghifari sehingga mampu menciptakan suasana yang menyenangkan dan bermakna bagi siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Artono, Budi, dkk. (2017). *Penerapan Internet Of Things (Iot) Untuk Kontrol Lampu Menggunakan Arduino Berbasis Web*. Vol. 05, No 01. 9-16.
- Cahyono, G. H., (2015). Internet of Things. *Forum Teknologi*, Vol.06 No.3, 35-41.
- Efendi, Yoyon. 2018. *Internet of Things (Iot) Sistem Pengendalian Lampu Menggunakan Raspberry Pi Berbasis Mobile*. *Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*. Vol. 4, No. 1, 19-26.
- Hassanalian, M., & Abdelkefi, A. (2017). Classifications, applications, and design challenges of drones: A review. *Progress in Aerospace Sciences*, 91, 99-131.
- Krisnanda, M., Kembuan, O. (2021). *Buku Ajar Pemrograman Web*. Lakeisha.
- Nidhom, A. M. (2019). *Komputer Terapan Jaringan Serta Pengaplikasiannya*. Ahlimedia Book.
- Prihatmoko, Dias. (2016). *Penerapan Internet Of Things (Iot) Dalam Pembelajaran DiUnisnu Jepara*. *Jurnal SIMETRIS*. Vol 7, No 2. 567-574.

Setiadi, David, dkk. (2018). *Penerapan Internet Of Things (Iot) Pada Sistem Monitoring Irigasi (Smart Irigasi)*. Jurnal Infotronik. Volume 3, No. 2. 95-102.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Universitas Islam Balitar yang telah memberikan pendanaan dalam pelaksanaan pengabdian masyarakat ini.