

Tumbuhkan Kreativitas Anak Sekolah Dasar Islam Terpadu Mutiara Insani Melalui Penggunaan Aplikasi Pictoblok Pada Robot Mobile

Joni Eka Candra*¹, Alvendo Wahyu Aranski², Nadia Widari Nasution³, Hendri Kremer⁴

^{1,2,3,4}Institut Teknologi Batam

¹Program Studi Teknik Komputer, Insitut Teknologi Batam

^{2,3}Program Studi Sistem Informasi, Insitut Teknologi Batam

⁴Prodi Desain Komunikasi Visual, Insitut Teknologi Batam

*e-mail: joni@iteba.ac.id

ABSTRACT

Integrated Islamic Elementary School (SDIT) Mutiara Insani is an educational institution located in Batam City. As a school with an integrated concept, SDIT Mutiara Insani combines general education with Islamic religious education, aiming to shape students who are not only excellent in knowledge but also possess noble character. SDIT Mutiara Insani offers adequate educational facilities, including comfortable classrooms, a library, a computer lab, and a prayer room. However, in this rapidly advancing digital era, the need for modern educational technology tools has become increasingly urgent. Access to devices such as computers and the internet is available, but the use of interactive technology like mobile robots and innovative learning applications is still limited. Early childhood education, especially at the elementary school level, requires an innovative and engaging approach to enhance cognitive skills and creativity. One effective method is through the use of interactive technology, such as mobile robots equipped with the Pictoblox application. This PKM activity has generally succeeded in fostering the creativity of SDIT Mutiara Insani students through robotic programming using PictoBlox. However, challenges such as limited devices and time indicate the need for further support in the form of additional facilities and increased time allocation.

Keywords: PictoBlox, Mobile robot, SDIT Mutiara Insani

ABSTRAK

Sekolah Dasar Islam Terpadu (SDIT) Mutiara Insani adalah salah satu institusi pendidikan yang terletak di Kota Batam. Sebagai sekolah yang mengusung konsep terpadu, SDIT Mutiara Insani mengintegrasikan pendidikan umum dengan pendidikan agama Islam, bertujuan untuk membentuk siswa yang tidak hanya unggul dalam ilmu pengetahuan, tetapi juga memiliki akhlak yang mulia. SDIT Mutiara Insani memiliki fasilitas pendidikan yang memadai, termasuk ruang kelas yang nyaman, perpustakaan, laboratorium komputer, dan ruang ibadah. Namun, dalam era digital yang berkembang pesat, kebutuhan akan perangkat teknologi pendidikan modern menjadi semakin mendesak. Akses ke perangkat seperti komputer dan internet sudah ada, tetapi penggunaan teknologi interaktif seperti robot mobile dan aplikasi pembelajaran inovatif masih terbatas. Pendidikan anak usia dini, terutama di tingkat sekolah dasar, memerlukan pendekatan yang inovatif dan menarik untuk meningkatkan keterampilan kognitif dan kreativitas mereka. Salah satu cara yang efektif adalah melalui penggunaan teknologi interaktif, seperti robot mobile yang dilengkapi dengan aplikasi Pictoblok. Kegiatan PKM ini secara umum berhasil mencapai tujuan dalam menumbuhkan kreativitas siswa SDIT Mutiara Insani melalui pemrograman robotik menggunakan PictoBlox. Namun, beberapa tantangan seperti keterbatasan perangkat dan waktu menunjukkan perlunya dukungan lebih lanjut dalam bentuk fasilitas serta alokasi waktu yang lebih banyak.

Kata kunci: PictoBlox, Mobile robot, SDIT Mutiara Insani

1. PENDAHULUAN

Sekolah Dasar Islam Terpadu (SDIT) Mutiara Insani adalah salah satu institusi pendidikan yang terletak di Kota Batam. Sebagai sekolah yang mengusung konsep terpadu, SDIT Mutiara Insani mengintegrasikan pendidikan umum dengan pendidikan agama Islam, bertujuan untuk membentuk siswa yang tidak hanya unggul dalam ilmu pengetahuan, tetapi juga memiliki akhlak yang mulia.

SDIT Mutiara Insani memiliki fasilitas pendidikan yang memadai, termasuk ruang kelas yang nyaman, perpustakaan, laboratorium komputer, dan ruang ibadah. Namun, dalam era digital yang berkembang pesat, kebutuhan akan perangkat teknologi pendidikan modern menjadi semakin mendesak. Akses ke perangkat seperti komputer dan internet sudah ada, tetapi penggunaan teknologi interaktif seperti robot mobile dan aplikasi pembelajaran inovatif masih terbatas.

Pendidikan anak usia dini, terutama di tingkat sekolah dasar, memerlukan pendekatan yang inovatif dan menarik untuk meningkatkan keterampilan kognitif dan kreativitas mereka. Salah satu cara yang efektif adalah melalui penggunaan teknologi interaktif, seperti robot mobile yang dilengkapi dengan aplikasi Pictoblok.

Dengan menggunakan robot mobile sebagai media pengantar, aplikasi Pictoblok dapat diintegrasikan ke dalam kurikulum sekolah dasar untuk meningkatkan minat dan partisipasi anak-anak dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, mereka tidak hanya belajar secara aktif, tetapi juga mengembangkan keterampilan teknologi yang akan sangat berharga di masa depan yang semakin digital ini.

Oleh karena itu, penggunaan aplikasi Pictoblok pada robot mobile dapat menjadi solusi inovatif dalam menghadapi tantangan pendidikan saat ini, dengan fokus utama untuk menumbuhkan kreativitas anak-anak sekolah dasar sehingga mereka dapat menjadi individu yang lebih kreatif, inovatif, dan siap menghadapi perubahan global yang cepat.

2. METODE

Dalam rangka meningkatkan kualitas pembelajaran dan kreativitas siswa melalui teknologi interaktif, program ini dirancang dengan metode pelaksanaan yang terstruktur dan komprehensif. Seperti yang ditunjukkan dalam Gambar 1 di bawah ini:



Gambar. 1 Digram Blok Tahapan-tahapan PKM

1. Persiapan dan Koordinasi

- Identifikasi kebutuhan sekolah melalui survei dan diskusi.
- Penyusunan rencana program, anggaran, dan pengadaan perangkat (robot mobile dan aplikasi Pictoblok).

2. Pelatihan Guru

- Pengenalan dasar teknologi robotik dan aplikasi Pictoblok.
- Pelatihan intensif cara menggunakan robot mobile dan aplikasi, serta integrasinya dengan kurikulum.
- Praktik dengan umpan balik dari para guru.

3. Workshop untuk Siswa

- Sesi pengenalan robot mobile dan aplikasi Pictoblok.
- Workshop praktis di mana siswa berinteraksi langsung dan menyelesaikan tugas kreatif.
- Kompetisi akhir untuk meningkatkan kreativitas siswa dalam pemrograman robot.

4. Integrasi ke dalam Kurikulum

- Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang mengintegrasikan teknologi.
- Pendampingan guru dalam implementasi di kelas.

5. Evaluasi dan Pengembangan Berkelanjutan

- Monitoring dan evaluasi berkala untuk mengukur dampak program.
- Penyempurnaan program berdasarkan umpan balik.
- Laporan akhir dan rencana keberlanjutan program.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Proses Pelaksanaan

A. Persiapan Kegiatan

- Pengadaan Peralatan: Tim mengumpulkan dan menyiapkan perangkat robot mobile, laptop, dan aplikasi PictoBlox yang akan digunakan dalam pembelajaran.



Gambar .2 Peralatan-peralatan yang di gunakan

- Pelatihan untuk Guru Pendamping: Guru diberikan pelatihan singkat mengenai dasar-dasar PictoBlox dan robotika agar dapat mendampingi siswa dengan lebih efektif selama kegiatan berlangsung.

B. Sosialisasi dan Pengenalan Program

- Tim melakukan sosialisasi kepada Kepala Sekolah SD IT Mutiara Insani mengenai tujuan dan manfaat kegiatan ini, menjelaskan bagaimana kegiatan ini akan membantu dalam mengembangkan kreativitas dan keterampilan pemrograman.



Gambar .3 Sosialisasi dan Pengenalan Program kepada Kepala Sekolah SD IT Mutiara Insani

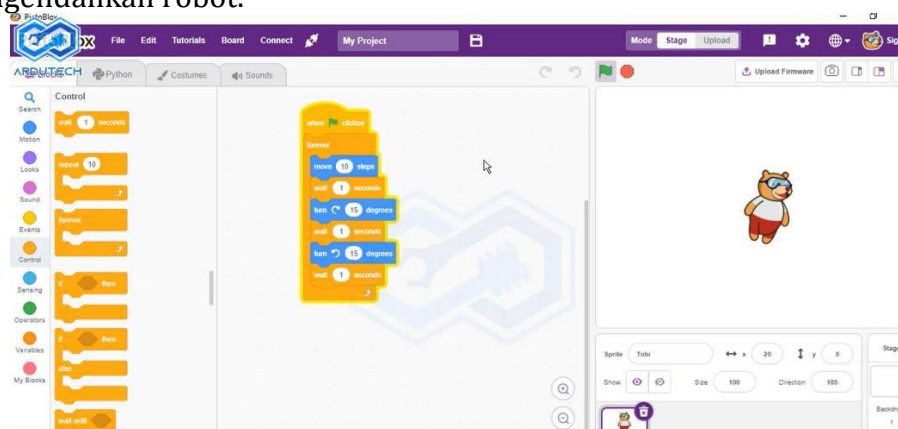
- Sosialisasi ini dilakukan melalui pertemuan singkat di sekolah, di mana siswa dapat bertanya mengenai program ini.



Gambar .4 Sosialisasi dan Pengenalan Program kepada Siswa Sekolah SD IT Mutiara Insani

C. Pembelajaran Dasar Penggunaan PictoBlox

- Pengenalan Aplikasi PictoBlox: Siswa diperkenalkan pada tampilan dan fitur dasar PictoBlox, termasuk cara mengakses dan mengatur blok-blok kode untuk mengendalikan robot.



Gambar .5 Tampilan Dan Fitur Dasar Pictoblox

bagaimana mereka berhasil membuat robot mobile bergerak sesuai perintah yang telah mereka program.

- Refleksi: Siswa dan guru berdiskusi mengenai pengalaman mereka selama proses kegiatan, termasuk tantangan yang dihadapi serta keterampilan baru yang telah dipelajari.



Gambar .8 Penutupan Hasil Kegiatan Pelatihan Robot Mobile dengan PictoBlox

3.2 Hasil dan Capaian

Hasil dari program ini menunjukkan bahwa pendekatan robotika berbasis aplikasi PictoBlox berhasil memberikan dampak positif terhadap siswa dalam beberapa aspek utama:

- Peningkatan Kreativitas dan Pemecahan Masalah: Sebagian besar siswa menunjukkan peningkatan kreativitas dalam menyusun kode dan merancang solusi pemrograman untuk membuat robot berfungsi sesuai tugas yang diberikan.
- Peningkatan Minat terhadap Teknologi: Setelah kegiatan, siswa menunjukkan minat yang lebih besar dalam mengeksplorasi teknologi, terutama dalam bidang robotika.
- Keterampilan Kolaborasi dan Kerja Tim: Siswa yang bekerja secara berkelompok belajar untuk bekerja sama dalam mengatasi tantangan, mengembangkan komunikasi, dan kolaborasi.

3.3 Faktor Penghambat

Pada kegiatan pembelajaran robotika berbasis aplikasi PictoBlox ini, beberapa faktor penghambat ditemui, yang menuntut perhatian lebih dalam pelaksanaannya ke depan. Faktor penghambat tersebut meliputi:

1. Keterbatasan Akses Perangkat: Tidak semua siswa memiliki akses ke perangkat yang memadai, yang mengurangi waktu efektif mereka untuk bereksperimen.
2. Variasi Pemahaman Siswa: Beberapa siswa mengalami kesulitan dalam memahami dasar-dasar pemrograman, sehingga membutuhkan pendampingan lebih intensif.
3. Waktu Terbatas: Keterbatasan waktu membuat siswa tidak bisa mendalami setiap materi secara optimal, terutama bagi siswa yang membutuhkan lebih banyak waktu untuk memahami konsep pemrograman.

4. KESIMPULAN

Kegiatan PKM ini secara umum berhasil mencapai tujuan dalam menumbuhkan kreativitas siswa SDIT Mutiara Insani melalui pemrograman robotik menggunakan PictoBlox. Namun, beberapa tantangan seperti keterbatasan perangkat dan waktu menunjukkan perlunya dukungan lebih lanjut dalam bentuk fasilitas serta alokasi waktu yang lebih banyak.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan ini, kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada LPPM Institut Teknologi Batam atas dukungan dan pemberian dana pengabdian kepada masyarakat dengan nomor kontrak: (Nomor:062/LPPM/KPKM-ITEBA/VII/2024) yang sangat berharga. Bantuan ini telah memungkinkan kami untuk menjalankan penelitian ini dengan baik. Kami berharap hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi positif bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

DAFTAR PUSTAKA

- Putri DA, Endri J, Handayani AS. Rancang Bangun Mobile Robot Omni Wheel dengan Wi-fi Position Techniques. In: Seminar Nasional Teknologi Informasi, Bisnis, dan Desain. 2017. p. 118–21.
- Al Azka HMF, Zuhrie MS, Buditjanto IGPA, Anifah L. RANCANG BANGUN SISTEM POSITIONING MOBILE ROBOT OMNIDIRECTIONAL WHEEL MENGGUNAKAN STM32 BERBASIS FUZZY LOGIC CONTROLLER. Jurnal Teknik Elektro. 2021;10(3):547– 55.
- Dzikrillah AR, Rosalina, Hilda AM. LAPORAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT PELATIHANDASAR ROBOTIKA UNTUK SISWA MA KAFILA INTERNATIONAL ISLAMIC SCHOOL JAKARTA TIMUR. 2023.
- Prabowo, Yani, Sisyarto Hepy 2011, mobile Robot BerbasiskanMikrokontroler 5. Budiharto, Widodo 2006, Membuat Robot Cerdas, Elex Media Komputindo, Jakarta.
- www.team-Ichibot.com, Chios 2016, Tutorial Menyolder Hardware Robucom Pro & Ultimate
- <https://sman26-batam.sch.id/>, Profil SMAN 26 Batam.
- <https://pictoblok.com>
- <https://education.lego.com>