

## Pelatihan Robotik Dalam Membentuk Karakter Kepemimpinan Siswa di Desa Bojong Kulur Bogor

Zulfitria<sup>1</sup>, Ahmad Suryadi<sup>2</sup>, Endang Rudiatin<sup>3</sup>, Muflikhun<sup>4</sup>, Zainal Arif<sup>5</sup>

1,2Dosen Prodi Magister Teknologi Pendidikan, Pascasarjana, Universitas Muhammadiyah Jakarta  
KH Ahmad Dahlan, Cirendeui, Tangerang 15419

3Dosen Ilmu Politik, FISIP, Universitas Muhammadiyah Jakarta KH Ahmad Dahlan, Cirendeui,  
Tangerang 15419

4Dosen Pendidikan Manajemen, MPI, STIPI Maghfirah Bogor, Desa Tangkil Caringin Bogor 16730

5Dosen Perbankan Syariah, FAI, Universitas Muhammadiyah Jakarta KH Ahmad Dahlan, Cirendeui,  
Tangerang 15419

\*E-mail: zulfitria@umj.ac.id

### ABSTRAK

Dilatarbelakangi Saat ini banyak anak terkapar dengan teknologi tanpa batas yaitu Gadget. Berharap dengan adanya pelatihan Robotik ini menjadi minat siswa dalam pembelajaran robotik dan mengisi waktu luang anak dengan kegiatan positif. Diharapkan dengan sebuah pelatihan robotika berbasis kontrol android yang digunakan sebagai alat peraga pendidikan dalam elektronika. Selain itu, anak dapat mengeluarkan keterampilan terbaiknya dalam membuat sebuah perancangan pekerjaan dan menyelesaikan permasalahan yang dihadapi agar kedepannya bisa menjadi seorang pemimpin. Metode penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif dimulai dengan penelitian pendahuluan, persiapan penelitian, pelaksanaan penelitian, pengujian dan analisis data dan validasi dengan triangulasi. Kegiatan pegabdian masyarakat ini berupa pelatihan kepada para siswa Sekolah Dasar yang dilaksanakan pada 9 September 2023 di Bimbel HIAMA Desa Bojong Kulur-Bogor. Metode yang dilakukan dalam bentuk pelatihan berupa ceramah, diskusi dan tanya jawab. Hasil kegiatan pelatihan yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa dengan adanya pelatihan robotic membuat siswa terbentuk jiwa kepemimpinan ketika siswa bisa merakit membuat robot

**Kata kunci:** Pelatihan Robotika; Pembentukan Karakter; Kepemimpinan

### ABSTRACT

*The background is that currently many children are exposed to unlimited technology, namely gadgets. We hope that this Robotics training will increase students' interest in learning robotics and fill children's free time with positive activities. It is hoped that with Android control-based robotics training, it will be used as an educational teaching tool in electronics. Apart from that, children can bring out their best skills in creating a job plan and solving the problems they face so that in the future they can become leaders. This research method uses qualitative research starting with preliminary research, research preparation, research implementation, testing and data analysis and validation with triangulation. This community service activity takes the form of training for elementary school students which will be held on September 9 2023 at the HIAMA Tuition Center, Bojong Kulur Village, Bogor. The method used in the form of training is in the form of lectures, discussions and questions and answers. The results of the training activities carried out can be concluded that with robotic training, students develop a leadership spirit when students can assemble robots*

**Keywords:** Robotics Training; Character building; Leadership

## 1. PENDAHULUAN

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang sangat pesat, seiring dengan perkembangan zaman, manusia harus berlomba-lomba mencari cara praktis salah satunya adalah penggunaan teknologi robotika dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran robotic ini ditujukan untuk pembentukan karakter kepemimpinan siswa pada nilai percaya diri, berani, kreatif, ketekunan, kedisiplinan dan Kerjasama.

Al Qur'an surat Al-Baqarah Ayat 30:

وَإِذْ قَالَ رَبُّكَ لِلْمَلَائِكَةِ إِنِّي جَاعِلٌ فِي الْأَرْضِ خَلِيفَةً قَالُوا أَتَجْعَلُ فِيهَا مَنْ يُفْسِدُ فِيهَا وَيَسْفِكُ الدِّمَاءَ وَنَحْنُ نُسَبِّحُ بِحَمْدِكَ وَنُقَدِّسُ لَكَ قَالَ إِنِّي أَعْلَمُ مَا لَا تَعْلَمُونَ

*Artinya: Ingatlah ketika Tuhanmu berfirman kepada para Malaikat: "Sesungguhnya Aku hendak menjadikan seorang khalifah di muka bumi". Mereka berkata: "Mengapa Engkau hendak menjadikan (khalifah) di bumi itu orang yang akan membuat kerusakan padanya dan menumpahkan darah, padahal kami senantiasa bertasbih dengan memuji Engkau dan mensucikan Engkau?" Tuhan berfirman: "Sesungguhnya Aku mengetahui apa yang tidak kamu ketahui".*

Dari Quran diatas dapat kita ketahui bahwa tiap manusia adalah pemimpin dan sebagai seorang pemimpin haruslah memberi contoh yang baik. Kepemimpinan itu bukanlah tentang sebuah sebutan atau status semata, melainkan kepemimpinan itu mempunyai pengaruh dan mampu untuk maju dan berubah, dan kepemimpinan itu bukanlah tentang hak-hak dalam pertempuran atau mengakumulasi kekayaan, tetapi untuk menghubungkan dan melibatkan sejumlah orang .

Di Zaman Digital ini Teknologi kini sudah menjadi sebuah kemajuan dalam memudahkan pekerjaan umat manusia. Seperti handphone yang digunakan untuk komunikasi, Televisi untuk menyampaikan berita. Komputer untuk

pengolahan data dan mesin cerdas untuk menyelesaikan permasalahan dalam dunia kerja yang kita sebut dengan robot (Sanjaya, 2014).

Teknologi ini semakin berkembang karena kebutuhan dunia industri akan peralatan robotika yang dapat meningkatkan produksi. Untuk mendukung dunia industri sudah sepatutnya dunia pendidikan ikut serta mendukung kemajuan teknologi tersebut. Dukungan di dunia pendidikan dilakukan dengan mempersiapkan tenaga kerja yang dapat terjun ke dunia industri dan memahami teknologi robot (Febri, 2015).

Robot adalah sebuah alat mekanik yang dapat melakukan tugas fisik. Ada yang menggunakan pengawasan dan control manusia, ataupun menggunakan program yang telah didefinisikan terlebih dulu (kecerdasan buatan). Robot klasik sudah ada sejak zaman Yunani kuno. Hingga kini robot terus dikembangkan sehingga keberadaannya sangat membantu manusia dalam mengerjakan pekerjaan rutin dan berat, atau bahkan sebagai penghibur. Secara umum robot dapat didefinisikan sebagai sebuah piranti mekanik yang mampu melakukan pekerjaan manusia atau berperilaku seperti manusia (McComb, 2001).

Saat ini banyak anak terkapar dengan teknologi tanpa batas yaitu Gadget. Berharap dengan adanya pelatihan Robotik ini menjadi minat siswa dalam pembelajaran robotik dan mengisi waktu luang anak dengan kegiatan positif

Dengan adanya pelatihan robotik diharapkan siswa mampu merancang robot yang bisa digerakan oleh perintah. Ini menjadikan bukti bahwa manusia menjadi seorang pemimpin.

Kurniawan (2021) Kepemimpinan yaitu cara memimpin atau perihal pemimpin, secara harfiah berasal dari kata "pimpin" yang berarti mengarahkan, membina, mengatur, menuntun, menunjukkan atau mempengaruhi orang lain. Kepemimpinan sering juga disebut dengan leader, kepemimpinan yaitu

tentang bagaimana cara mempengaruhi orang lain, bawahan atau pengikut dalam rangka agar bisa mencapai tujuan yang diinginkan atau yang telah direncanakan (Suyanto, 2018).

Berdasarkan situasi di atas, kami mengusulkan sebuah pelatihan robotika berbasis kontrol android yang digunakan sebagai alat peraga pendidikan dalam elektronika. Selain itu, anak dapat mengeluarkan keterampilan terbaiknya dalam membuat sebuah perancangan pekerjaan dan menyelesaikan permasalahan yang dihadapi agar kedepannya bisa menjadi seorang pemimpin.

Di era 4.0 digital sebaiknya ditawarkan pembelajaran yang bermanfaat untuk masa depan. Salah satunya pembelajaran robotik. Tapi patut kita ketahui tidak mudah dalam melakukan pembelajaran robotik.

Menurut Asyhar (2011), "Pembelajaran adalah segala sesuatu yang membawa informasi dan pengetahuan dalam interaksi yang berlangsung antara pendidik dengan peserta didik." Berdasarkan pemaparan beberapa ahli, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah proses komunikasi yang dapat membawa informasi bahan ajar dan pengetahuan dalam interaksi antara guru dan siswa. Ada beberapa hal permasalahan yang ada dalam pembelajaran robotik, yaitu:

- 1) Belum memadai sarana dan prasarana untuk pembelajaran robotik
- 2) Biaya yang cukup mahal dalam pelaksanaan pembelajaran robotik;
- 3) Pengajar yang minim dalam pembelajaran robotik;
- 4) Kurangnya dukungan dari berbagai pihak

Dalam Pelatihan Robotika di Desa Bojong Kulur Bogor akan terlaksana baik jika pembentukan Karakter Kepemimpinan Pada Anak dilakukan dengan terarah.

## 2. METODE PELAKSANAAN

Metode kegiatan pengabdian masyarakat ini berupa pelatihan secara langsung kepada anak dan remaja di Desa Bojong Kulur.

Pelaksanaan kegiatan tersebut dilakukan dengan tiga tahap, yaitu :

- 1) Tahap pra kegiatan,  
Pada tahap pra kegiatan, kegiatan yang dilakukan terdiri atas orientasi pendahuluan dan persiapan pelatihan.

- 2) Tahap pelaksanaan kegiatan,

Kegiatan yang dilakukan pada tahap pelaksanaan kegiatan meliputi Kemampuan peserta dalam mengenal pembelajaran robotik ,

Terdiri atas:

tahap I (sebelum diberikan pelatihan), Sejauh mana peserta pelatihan mengetahui tentang pembelajaran robotik

tahap II (setelah diberikan pelatihan).

Peserta sudah mengetahui pembelajaran robotik melalui pelatihan yang diberikan, maka diharapkan peserta bisa mandiri merakit robot di rumahnya masing masing.

Pada tahap pelatihan, peserta:

- (1) dihadapkan pada contoh bentuk robot robot pembelajaran via slide monitor LCD
- (2) diberi kesempatan untuk berdialog atau tanya jawab dengan narasumber bagaimana cara perakitan robot
- (3) diajak berdiskusi dan tukar pikiran kaitannya dengan manfaat pembelajaran robotik

- 3) tahap pasca kegiatan.

Kemudian pada tahap pascakegiatan dilakukan evaluasi. Sebagai kegiatan pascakegiatan, tahap evaluasi mempunyai peranan yang strategis dalam menilai keberhasilan kegiatan pengabdian ini.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Pengmas ini ada 2 tahap kegiatan yaitu:

- 1). Abdimas dari FIP UMJ dan mitra Pengmas adalah BIMBEL HIAMA yang berlokasi di Vila Nusa Indah 3 Blok KE2 No 2 Bojong Kulur-Bogor. Kegiatan ini berupa persiapan kegiatan Pelatihan Robotik Dalam Membentuk Karakter Kepemimpinan Siswa di Desa Bojong Kulur Bogor yang dilaksanakan di BIMBEL HIAMA Bogor
- 2) Abdimas FIP UMJ dan mitra BIMBEL HIAMA dibuka secara umum untuk siswa Sekolah Dasar.

Untuk Pelaksanaan kegiatan Abdimas FIP UMJ dengan Bimbel HIAMA ada beberapa hal yang dilakukan, yaitu:

- a. Mempersiapkan tempat kegiatan pelatihan
- b. Membeli perlengkapan pelatihan seperti: makanan untuk konsumsi peserta, kertas folio untuk print berkas, kertas dan alat tulis,
- c. Perlengkapan robotik: obeng, kabel listik, lampu, sikat pembersih (alat robotik pembersih)
- d. Membuat spanduk dan sertifikat kegiatan
- e. Merancang susunan acara

Rundown acara “Kegiatan Pelatihan Robotik Dalam Membentuk Karakter Kepemimpinan Siswa di Desa Bojong Kulur Bogor adalah sebagai berikut:

No	Waktu	Kegiatan	Keterangan
1	08.00-08.30	Pendaftaran Registrasi Peserta	Ustadzah Ika
2	08.30-09.00	Pembukaan oleh host	Ustadzah Devi
3	09.00-09.10	Pembacaan Ayat Suci Al-Quran oleh Siswa Bimbel	Rasyid Ramadhan

		HIAMA	
4	09.10-09.20	Sambutan dari Pejabat Desa Bojong Kulur RT 01/036	Bapak Aziz Wahyudi
5	09.20-09.45	Penyerahan Cedramata dari FIP UMJ ke Pejabat RT	Ibu Dr. Zulftria, M.Pd
6	09.45-10.00	Materi Narasumber 1	Bapak Dr. Suryadi, M.Pd
7	10.00-10.30	Materi Narasumber 2	Bapak Muflikhun, M.Pd
8	10.30-11.00	Materi Narasumber 3	Ibu Azzahra Pawitra
9	11.00-11.30	Games dan Door Prize Untuk Peserta	TIM Panitia
10	11.30-12.00	Penutup Doa Foto Bersama	Ustad Dr. Zainal Arif, Lc. MA.

Dalam Pelatihan ini diharapkan ada beberapa pihak yang dapat terlibat

1. Pihak Bimbel HIAMA sebagai Mitra Yang akan Melaksanakan pelatihan Robotik
2. Pihak Aparat Desa Bojong Kulur yang turut membantu terlaksananya kegiatan pelatihan
3. Pihak anak dan remaja di Desa bojong Kulur Bogor : peserta pelatihan
4. Mahasiswa: Menambah ilmu dari luar kampus





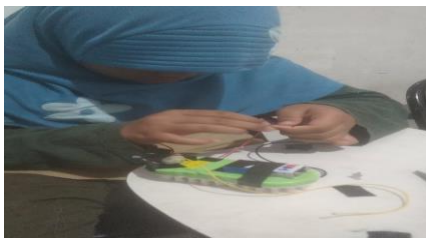
Gambar 1: banner Kegiatan pelatihan



Gambar 2: Foto tim kegiatan pelatihan Robotik



Gambar 3: Peserta pelatihan membuat robot pembersih



Gambar 4: Peserta sedang merakit batrai pada sikat robotik

#### 4. KESIMPULAN

Dengan adanya pelatihan robotik diharapkan terbentuknya Karakter Kepemimpinan Pada Anak Dalam Pembelajaran Robotika pada anak dan Remaja di Desa Bojong Kulur Bogor Di bidang pendidikan, robot dapat meningkatkan pemikiran logis, wawasan kepemimpinan siswa, dan keterampilan psikomotorik serta meningkatkan pembelajaran secara keseluruhan dan keterampilan pemecahan masalah. Robotika juga dimanfaatkan

untuk meningkatkan keterampilan msiswa di bidang digitalisasi. Peran teknologi informasi sangat signifikan dalam meningkatkan proses belajar dan mengajar secara keseluruhan.

#### UCAPAN TERIMAKASIH

Terima Kasih kami ucapkan telah diterimanya dana atas Hibah Pengabdian Masyarakat Internal tahunn pelaksanaan 2023 antara UMJ dengan Pengabdi pada SK Nomor: 240/R-UMJ/VII/2022 tertanggal 24 Juli 2023 khususnya kepada Rektor UMJ, Ketua LPPM UMJ dan Dekan FIP UMJ yang mendukung akan pengabdian ini juga telah memberikan pendanaan dan fasilitas sehingga kegiatan pengabdian masyarakat berjalan baik.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Azhar, Arsyad. 2011. Media Pembelajaran. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Febri, C. P. (2015). Servo Kontroler Sepagai Penggerak Kaki Robot Dengan Komunikasi Serial Berbasis Mikrokontroler Atmega 16 (Doctoral dissertation, UNY).
- Sanjaya, W. S. M., (2014). Panduan Praktis Pemrograman Robot Vision Menggunakan Matlab dan IDE Arduino, Yogyakarta: Penerbit Andi
- Kurniawan, (2021) 'Pengertian Kepemimpinan Beserta Fungsi Dan Tujuannya', Jakarta: Merdeka.
- McComb, Gordon. 2001. The Robot Builder's Bonanza Second Edition. United States of America
- Suyanto, Edy. 'Mengenal Kepemimpinan Dan Model Kepemimpinan', Kementerian Keuangan Republik Indonesia.