

## ROBOT MADRASAH DISIPLIN SEBAGAI BENTUK KETERAMPILAN SISWA KEGIATAN EKSTRAKURIKULER ROBOTIK DI MIN 5 BANDAR LAMPUNG

**Siti Alfiyah<sup>1</sup>**

Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung<sup>1</sup>  
[sitialpiyah388@gmail.com](mailto:sitialpiyah388@gmail.com)<sup>1</sup>

**Imam Syafe'I<sup>2</sup>**

Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung<sup>2</sup>  
[imams@radenintan.ac.id](mailto:imams@radenintan.ac.id)<sup>2</sup>

**Erjati Abbas<sup>3</sup>**

Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung<sup>3</sup>  
[erjati@radenintan.ac.id](mailto:erjati@radenintan.ac.id)<sup>3</sup>

### ABSTRAK

Ekstrakurikuler merupakan kegiatan kurikuler yang dilakukan diluar jam formal yang bertujuan mengembangkan potensi dan kemampuan peserta didik. Madrasah Ibtidaiyah Negeri 5 Bandar Lampung mengadakan ekstrakurikuler robotik yang didalamnya mempunyai karya Robot Madrasah Disiplin (RMD). Jenis penelitian ini penelitian kualitatif-deskriptif dengan cara pengumpul data dengan dokumentasi, wawancara serta pengamatan. Hasil dari penelitian ini, Robot Madrasah Disiplin merupakan bentuk kreatifitas peserta didik ekstrakurikuler robotik dibantu dengan guru pembimbing. RMD dibuat dengan tiga jenis robot yaitu robot disiplin waktu, robot disiplin pembelajaran di kelas dan robot disiplin lingkungan. Ketiga robot tersebut dalam perlombaan yang diikuti oleh tim robotika MIN 5 Bandar Lampung mendapatkan juara baik tingkat nasional maupun internasional.

**Kata kunci:** Ekstrakurikuler Robotik; Robot Madrasah Disiplin

### ABSTRACT

*Extracurricular activities are curricular activities carried out outside formal hours which aim to develop the potential and abilities of students. Madrasah Ibtidaiyah Negeri 5 Bandar Lampung held a robotics extracurricular which included the work of Robot Madrasah Discipline (RMD). This type of research is qualitative-descriptive research with data collection methods using documentation, interviews and observation. The results of this research, Robot Madrasah Discipline is a form of creativity for extracurricular robotics students assisted by supervising teachers. RMD is made with three types of robots, namely time discipline robots, classroom learning discipline robots and environmental discipline robots. In the competition participated by the MIN 5 Bandar Lampung robotics team, the three robots won both national and international championships.*

**Keyword:** Robotics Extracurricular; Madrasah Robot Discipline

## A. PENDAHULUAN

Pendidikan adalah upaya dasar dan terencana guna menciptakan situasi dan pengalaman yang berkembang sehingga peserta didik secara efektif menumbuhkan kemampuan mereka untuk mendapatkan kekuatan, karakter, pengetahuan, etika yang luhur dan mendalam yang dibutuhkan oleh peserta didik dan masyarakat (Nasional, 2003). Pendidikan formal sekolah mempunyai kegiatan kurikuler yang berada diluar jam belajar yang disebut ekstrakurikuler. Ekstrakurikuler adalah program sekolah yang dilaksanakan setelah jam kegiatan belajar mengajar dengan tuntunan dari pembimbing dan pemantauan oleh satuan pendidikan (RI, 2014). Kegiatan ekstrakurikuler ini ditujukan pada meng-*upgrade* kemampuan, serta mengeluarkan potensi siswa dengan maksimal untuk mencapai tujuan dari diadakannya ekstrakurikuler. Kegiatan ekstrakurikuler pada satuan pendidikan menjadi daya tarik yang diminati orang tua untuk menyekolahkan anaknya ke lembaga tersebut (Putri et al., 2020).

Kepala Madrasah Ibtidaiyah Negeri 5 Bandar Lampung pada tahun 2021 mencoba inovasi baru dengan membuat program ekstrakurikuler baru yaitu ekstrakurikuler *robotic*. Ekstrakurikuler *robotic* ini sudah mengikuti perlombaan dan menjuarai beberapa kompetisi baik di dalam negeri maupun di luar negeri. *Robotik* merupakan salah satu teknologi yang penting dalam menentukan kemajuan peradaban dunia yang dapat meningkatkan produktifitas pekerjaan (Jatmiko et al., 2012). Robot sudah banyak membantu kegiatan manusia terutama untuk pekerjaan yang beresiko tinggi atau pekerjaan yang dilakukan berulang-ulang

(Febriani et al., 2022). Salah satu tujuan adanya ekstrakurikuler robotik ini, adalah mengikuti perkembangan zaman dan mencari solusi atas permasalahan peserta didik di sekolah seperti tidak taat aturan dan belum rapi dalam menata barang pribadi. Hal ini berbanding lurus dengan kebijakan kepala sekolah yang mendukung kegiatan ekstrakurikuler robotik dalam penyediaan sarana dan prasarana kegiatan untuk peserta didik dapat mengembangkan potensinya (Ubaidillah Ridwanulloh et al., 2023). Sehingga hasil pencapaian tujuan ekstra didapatkan secara maksimal, peran orang tua juga berpengaruh dalam perkembangan dan prestasi peserta didik, maka penting komunikasi antara orang tua dan pihak lembaga dalam kemajuan dan prestasi peserta didik (Basri, 2022).

Robot Madrasah Disiplin (RMD) merupakan karya keterampilan peserta didik ekstrakurikuler robotik dibawah bimbingan pendamping ekstra. RMD terbentuk dari keresahan pada banyaknya peserta didik yang belum bisa menaati aturan madrasah tentang kerapihan dalam menata sepatu, membuang sampah pada tempatnya dan datang ke madrasah terlambat. Oleh sebab itu peneliti tertarik untuk meneliti lebih dalam mengenai Robot Madrasah Disiplin Sebagai Bentuk Keterampilan Ekstrakurikuler Robotik di MIN 5 Bandar Lampung.

## B. METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif-deskriptif dengan teknik pengumpulan data berupa observasi, wawancara, dan dokumentasi (Sugiyono, 2011). Penelitian deskriptif adalah penelitian untuk melihat tanda-tanda dan fakta kejadian yang secara nyata serta objektif, untuk dapat dideskripsikan secara

utuh (Hardani et al., 2020). Penelitian ini dilakukan di Madrasah Ibtidaiyah Negeri 5 Bandar Lampung, dengan menggunakan cara pengumpulan data wawancara, observasi dan dokumentasi yang terfokus pada kegiatan Ekstrakurikuler Robotik di MIN 5 Bandar Lampung. Penelitian kualitatif harus mengungkap kebenaran secara objektif dengan analisis data menggunakan teori *Miles* dan *Huberman* yang terdiri dari reduksi data, penyajian data, serta pengambilan kesimpulan (Hardani et al., 2020).

Analisis data yang digunakan pertama, peneliti melakukan pengumpulan data, dilanjutkan mereduksi data dengan menyederhanakan data, ketiga menampilkan data yang telah diolah serta diakhiri penarikan kesimpulan pada penelitian yang telah dilakukan.

## C. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Biografi Quraish Shihab

Temuan hasil penelitian Robot Madrasah Disiplin sebagai bentuk keterampilan peserta didik dalam kegiatan ekstrakurikuler robotik di MIN 5 Bandar Lampung meliputi komponen perencanaan program, pelaksanaan program dan evaluasi program yang dijelaskan sebagai berikut:

### 2. Perencanaan program ekstrakurikuler robotik di MIN 5 Bandar Lampung

Perencanaan dilaksanakan pada awal tahun ajaran baru, adapun pihak yang terlibat dalam perencanaan ini adalah kepala sekolah, kesiswaan, pembina ekstra, pelatih ekstra, seluruh peserta didik ekstra robotik, dan orang tua peserta didik ekstra robotik. Pembahasan topik pada

perencanaan ini meliputi program kerja selama satu tahun ajar, baik perlombaan yang akan diikuti dan juga pelatihan, serta pembahasan lainnya pendanaan untuk kegiatan ekstrakurikuler robotik (Wawancara Kepala Madrasah, 2024).

### 3. Pelaksanaan program ekstrakurikuler robotik di MIN 5 Bandar Lampung

Ekstrakurikuler Robotik dijadwalkan setiap hari Sabtu pada jam 13.00 WIB hingga 15.00 WIB, ekstrakurikuler ini diikuti oleh peserta didik pada kelas tiga hingga enam di Madrasah Ibtidaiyah Negeri 5 Bandar Lampung. Ekstrakurikuler robotik di MIN 5 Bandar Lampung menghasilkan karya dengan judul “Robot Madrasah Disiplin (RMD)” sebagai bentuk kreatifitas siswa dibantu dengan guru pembimbing. Pembuatan RMD ini dilatarbelakangi pada tata tertib di lingkungan madrasah yang sering diabaikan oleh peserta didik meskipun para guru sudah berulang kali mengingatkan dan menegur peserta didik yang mengabaikan. Maka dengan permasalahan tersebut, diperlukan teknologi robotik yang dapat membantu peserta didik untuk dapat mentaati aturan. Terdapat tiga jenis RMD yang dibuat oleh tim ekstrakurikuler robotik yaitu a. robot disiplin tepat waktu, b. robot disiplin pembelajaran dikelas dan c. robot disiplin lingkungan.

a. Cara kerja robot disiplin tepat waktu adalah siswa yang datang ke madrasah didepan gerbang mereka akan melihat LCD yang menunjukkan informasi waktu masuk. Jika siswa masuk tepat waktu sensor ultrasonic akan mendeteksi siswa yang masuk di depan gerbang dan servo akan

mengerakkan pintu gerbang agar terbuka otomatis. Jika waktu masuk sudah berakhir sensor ultrasonik tidak akan berfungsi dan servo tidak akan bergerak sehingga pintu gerbang tidak akan terbuka. Siswa yang terlambat akan dicatat namanya oleh guru piket, setelah itu meminta izin kepada satpam untuk membukakan pintu gerbang otomatis menggunakan sensor Infrared.



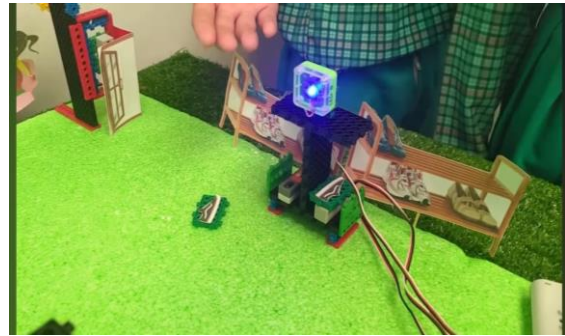
Gambar 1. Robot Disiplin Waktu mendeteksi siswa masuk ke lingkungan sekolah



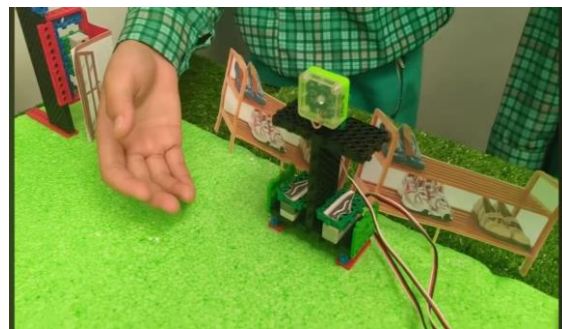
Gambar 2. Robot Disiplin Waktu mendeteksi siswa terlambat masuk ke lingkungan sekolah

b. Cara kerja robot disiplin pembelajaran di kelas adalah siswa yang masuk kelas akan menjumpai lampu peringatan yang berada tepat di atas rak sepatu. Jika lampu tersebut masih menyala artinya baru beberapa siswa yang meletakkan sepatu di atas rak. Jika lampu peringatan sudah mati artinya semua siswa sudah meletakkan

sepatu di rak dengan rapih. Saat didalam kelas, jika lampu dan kipas masih dalam keadaan mati artinya siswa belum melaksanakan piket dan membuka jendela. Saat siswa sudah melakukan piket maka lampu dan kipas yang ada di kelas akan hidup secara otomatis.



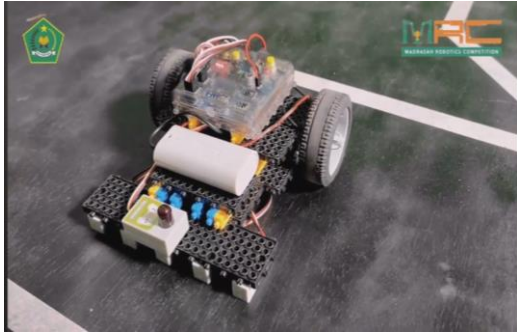
Gambar 3. Robot Disiplin Pembelajaran Kelas ketika mendeteksi sepatu yang belum terpasang rapi



Gambar 4. Robot Disiplin Pembelajaran Kelas ketika mendeteksi sepatu yang sudah terpasang rapi

c. Cara kerja robot disiplin lingkungan adalah siswa yang akan membuang sampah, didepan kotak sampah akan disediakan *LCD monitor* yang akan memberikan informasi tentang jenis sampah yang akan dibuang. Jika siswa membuang sampah organik sensor *Infrared* (IR) dan sensor *Cadmium Sulfide* (CDS) akan mendeteksi sampah dan servo akan bergerak ke arah kiri ketempat khusus

pembuangan jenis sampah organik. Jika siswa membuang sampah anorganik sensor IR dan CDS akan mendeteksi sampah dan servo akan bergerak ke arah kanan ketempat khusus pembuangan jenis sampah anorganik.



Gambar 5. Robot Disiplin Lingkungan

Robot Madrasah Disiplin ini dalam prosesnya mempunyai kelebihan serta kekurangan, kelebihan yang dimiliki diantaranya: a) pintu gerbang bisa terbuka dan tertutup secara otomatis, b) rak sepatu yang dilengkapi dengan lampu peringatan, c) lampu dan kipas dikelas bisa dihidupkan dengan otomatis, dan d) memiliki kotak sampah yang bisa memilah jenis sampah. Sedangkan kekurangan yang dimiliki RMD ini adalah a) sebelum waktu berakhir sensor *ultrasonic* bisa mendeteksi siapapun yang akan masuk ke madrasah, b) serta jika siswa tidak masuk sekolah atau yang meletakkan sepatu hanya sebagian maka lampu pada rak sepatu akan tetap hidup (Hasil Observasi, 2024).

#### **4. Evaluasi program ekstrakurikuler robotik di MIN 5 Bandar Lampung**

Kegiatan evaluasi yang dilakukan untuk mengetahui sampai sejauh mana efisiensi proses pembelajaran yang dilaksanakan dan efektifitas pencapaian tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan (Kurniawan et al., 2022). Kegiatan

evaluasi dilakukan oleh kepala sekolah beserta guru pembimbing ekstra yang dilakukan satu tahun sekali. Kegiatan evaluasi diharapkan mengetahui sejauh mana peserta didik menguasai keterampilan robotik serta prestasi yang diperoleh dari perlombaan yang diikuti. Untuk prestasi yang dicapai dari keterampilan ekstrakurikuler *robotik* melalui “Robot Madrasah Disiplin” ini MIN 5 Bandar Lampung antara lain sebagai berikut: (a) Tim Robot MIN 5 (Romila) sebagai Juara Medali Bronze pada *Internasional Youth Metaverse Robot Challenge* (IYMRC) kategori Robot Kreatif Junior 2022 berjudul Robot Madrasah Disiplin (RMD) di Korea. (b) Tim Romila sebagai Juara Medali Bronze pada *Internasional Youth Metaverse Robot Challenge* (IYMRC) kategori Robot Kreatif Junior 2022 berjudul Smart Farm System di Korea. (c) Tim Romila sebagai Juara Harapan 2 pada ajang Kontes Robot Nusantara 2022 di Jakarta, dan (d) Tim Romila sebagai Juara Harapan 3 pada ajang Madrasah Robotics Competition 2022 di Yogyakarta (Wawancara Pembina Ekstrakurikuler, 2024). Selain mengetahui sejauh mana peserta didik menguasai keterampilan tersebut, juga mengevaluasi hal-hal yang mendukung dan menghambat. Faktor pendukung ini berasal dari komitmen serta kemauan dari kepala sekolah, pembina ekstrakurikuler dan peserta didik ekstrakurikuler, sehingga ketika ada perlombaan baik tingkat nasional maupun internasional dapat diikuti dengan mental siap (Wawancara Pembina Ekstrakurikuler, 2024). Faktor penghambat ekstrakurikuler robotik di MIN 5 Bandar Lampung yaitu pembina yang belum memiliki sertifikasi dalam bidang robotika sehingga diperlukan

peningkatan kompetensi terlebih dahulu (Wawancara Kepala Madrasah, 2024). Melihat dari proses kegiatan ekstrakurikuler robotika diatas dapat dipahami banyaknya prestasi dan peserta didik dapat menguasai kemampuan robotik tidak lepas dari adanya dukungan besar dari berbagai pihak diantaranya kepala sekolah, pembina ekstrakurikuler robotik, orang tua peserta didik dan semangat peserta didik yang mengikuti ekstrakurikuler.

#### D. KESIMPULAN

Robot Madrasah Disiplin (RMD) merupakan bentuk kreatifitas peserta didik ekstrakurikuler robotik dibantu dengan guru pembimbing. RMD dibuat dengan tiga jenis robot yaitu robot disiplin waktu, robot disiplin pembelajaran di kelas dan robot disiplin lingkungan. Ketiga robot tersebut dalam perlombaan yang diikuti oleh tim robotika MIN 5 Bandar Lampung mendapatkan juara baik tingkat nasional maupun internasional. Pelaksanaan ekstrakurikuler robotik dilakukan dengan tiga tahapan, yaitu tahap perencanaan, tahap pelaksanaan dan diakhiri tahap evaluasi.

#### E. DAFTAR PUSTAKA

Basri, H. (2022). *Sekolah Unggul Model Keterpaduan Pendidikan Agama dalam Pembentukan Karakter Siswa di SDIT*. SulQa Press.

Febriani, A., Hidayati, A., & Tri Saputra, H. (2022). Upaya Peningkatan Sikap Peduli Lingkungan Melalui Kegiatan Ekstrakurikuler Robotik di MTSN 3 Pekanbaru. *Dinamisia : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(6), 1471–1479.

<https://doi.org/10.31849/dinamisia.v6i6.11514>

- Hardani, Andriani, H., Ustiawaty, J., Utami, E. F., Istiqomah, R. R., Fardani, R. A., Sukmana, D. J., & Auliya, N. H. (2020). *Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif* (Issue March). Pustaka Ilmu.
- Jatmiko, W., Mursanto, P., Tawakal, M. I., Alvissalim, M. S., Hafidh, A., Budianto, E., Kurniawan, M. N., Ahfa, K., Danniswara, K., Ma'sum, M. A., Hermawan, I., & Jati, G. (2012). *Robotika Teori Dan Aplikasi*. Universitas Indonesia.
- Kurniawan, A., Febrianti, A. N., & Hardianti, T. (2022). *Evaluasi Pembelajaran*. PT Global Eksekutif Teknologi.
- Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 (2003). UU REPUBLIK INDONESIA NO 20 TAHUN 2003 TENTANG SISTEM PENDIDIKAN NASIONAL. *UU No. 20 Tahun 2003*.
- Putri, I. N. A., Santosa, H., & Supadi. (2020). MANAJEMEN KEGIATAN EKSTRAKURIKULER ROBOTIK DI SMA NEGERI 28 JAKARTA. *IMProvement*, 7(1), 117–124.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia (2014). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 62 Tahun 2014* (Vol. 53, Issue 9).
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.
- Ubaidillah Ridwanulloh, M., Nabila, Z., Amilatul Afifah, R., Rodhotul Jannah, S., & Ganda Putra, F. (2023). Manajemen Sarana Dan

Prasarana Pendidikan Untuk  
Meningkatkan Mutu Pembelajaran  
Dan Ekstra Robotik (Studi Kasus di

MAN 01 Kota Kediri). *Jurnal  
Idaarah*, VII(1), 43–58