



Pelatihan Penggunaan Aplikasi MIT App Inventor Untuk Pengembangan Aplikasi berbasis Android dengan *Library Artificial Intelligence* (AI)

**Farid Wahyudi^{1*}, Priska Choirina², Urnika Mudhifatul Jannah³,
Anggraeni Hadi Pratiwi⁴, Pangestuti Prima Darajat⁵**

^{1,2,3,4,5} Universitas Islam Raden Rahmat, Malang, Indonesia

*Corresponding author: faridstifler@gmail.com

Received 22-04-2025

Revised 20-05-2025

Accepted 12-06-2025

ABSTRAK

Pelatihan ini bertujuan untuk memperkenalkan pengembangan aplikasi mobile menggunakan MIT App Inventor dan fitur dasar Kecerdasan Buatan (AI) kepada siswa kelas XI SMA Negeri 1 Sumberpucung. Dilaksanakan selama dua hari dengan 140 peserta, program ini menerapkan pendekatan *Project-Based Learning* (PjBL) untuk mendorong pembelajaran aktif dan kolaboratif melalui proyek nyata. Siswa mempelajari komponen seperti *Speech Recognizer*, *Image Classifier*, dan *TextToSpeech*, serta mengembangkan aplikasi Android yang terintegrasi dengan AI. Hasil *pretest* dan *posttest* menunjukkan peningkatan signifikan dalam pemahaman siswa tentang pengembangan aplikasi dan integrasi AI. Observasi kualitatif menunjukkan meningkatnya antusiasme, kreativitas, dan kepercayaan diri siswa dalam menggunakan teknologi digital. Inisiatif ini menunjukkan bahwa pemrograman visual dan AI dapat diperkenalkan secara efektif di tingkat SMA, serta mendukung pengembangan keterampilan abad ke-21 seperti pemecahan masalah dan berpikir komputasional. Program ini disarankan untuk diintegrasikan ke dalam pembelajaran Informatika reguler.

Kata kunci: MIT App Inventor, Artificial Intelligence, Project-Based Learning, pembelajaran kontekstual, Aplikasi Android.

ABSTRACT

This training aimed to introduce 11th-grade students of SMA Negeri 1 Sumberpucung to mobile app development using MIT App Inventor and basic Artificial Intelligence (AI) features. Conducted over two days with 140 participants, the program applied a Project-Based Learning (PjBL) approach to encourage active, collaborative learning through real-world projects. Students explored components such as Speech Recognizer, Image Classifier, and TextToSpeech, creating AI-integrated Android applications. Pretest and posttest results showed significant improvement in students' understanding of both app development and AI integration. Qualitative observations revealed increased student enthusiasm, creativity, and confidence in using digital technologies. This initiative demonstrated that visual programming and AI can be effectively introduced at the high school level, promoting 21st-century skills such as problem-solving and computational thinking. The program is recommended to be integrated into regular Informatics lessons to support continuous digital literacy development.

Keywords: MIT App Inventor; Android application; artificial intelligence; Training

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah membawa transformasi besar dalam dunia pendidikan (Muhimmatin & Jannah, 2021). Saat ini,



tidak cukup bagi siswa hanya memahami konsep teoretis; mereka juga perlu menguasai keterampilan praktis yang aplikatif dan relevan dengan tantangan abad ke-21. Di antaranya adalah keterampilan pemrograman, pengembangan aplikasi digital, serta pengenalan teknologi berbasis kecerdasan buatan. Menyadari pentingnya hal tersebut, mata pelajaran Informatika di tingkat sekolah menengah kini dituntut untuk lebih inovatif, kreatif, dan kontekstual dalam proses pembelajarannya (Kemendikbud, 2019).

Salah satu pendekatan yang dinilai efektif dalam meningkatkan literasi teknologi di kalangan pelajar adalah menggunakan platform MIT App Inventor. MIT App Inventor merupakan sebuah platform *open-source* yang dikembangkan oleh Massachusetts Institute of Technology, dirancang khusus untuk memudahkan proses pembuatan aplikasi Android bagi pemula (Sari dkk., 2024). Platform ini mengadopsi sistem pemrograman visual berbasis blok (*block-based programming*), sehingga pengguna dapat membangun logika program dengan cara yang lebih intuitif, tanpa harus menulis baris kode dalam sintaks yang rumit (Wolber et al., 2014). Dengan demikian, MIT App Inventor menjadi solusi tepat untuk memperkenalkan konsep dasar pemrograman dan pengembangan aplikasi secara menyenangkan, interaktif, dan mudah diakses oleh siswa (Sungkar & Sucipto, 2025).

MIT App Inventor kini telah dilengkapi dengan berbagai ekstensi dan library yang mendukung integrasi teknologi AI, seperti *Image Classifier*, *Speech Recognizer*, *Text-to-Speech*, serta analisis suara dan data sederhana (Edriati dkk., 2021). Fitur-fitur ini memungkinkan siswa untuk menciptakan aplikasi yang tidak hanya bersifat statis, tetapi juga memiliki kemampuan untuk "berpikir" dan "bereaksi" layaknya sistem cerdas (Ramadhoni & Prihartono, 2024). Misalnya, mereka dapat membuat aplikasi yang mampu mengenali objek melalui kamera, menjawab pertanyaan melalui input suara, atau menyesuaikan respons berdasarkan data masukan pengguna (Hosseini & Harirchi, 2020). Hal ini memberikan pengalaman belajar yang jauh lebih kontekstual dan menantang, karena siswa diminta untuk mengeksplorasi langsung penerapan AI dalam kehidupan sehari-hari (Nengsih, 2025).

Pelatihan penggunaan MIT App Inventor di SMA Negeri 1 Sumberpucung, Kabupaten Malang merupakan salah satu bentuk konkret dari inovasi pembelajaran berbasis teknologi di tingkat satuan pendidikan. Pelatihan ini melibatkan guru dan siswa secara aktif dalam proses perancangan, pembuatan, hingga pengujian aplikasi Android sederhana yang terintegrasi dengan teknologi AI. Metode pembelajaran yang digunakan adalah *project-based learning (PjBL)*, di mana peserta pelatihan diberikan tantangan untuk menyelesaikan sebuah proyek nyata dalam tim (Muhimmatin & Jannah, 2021). Mereka diminta melewati seluruh tahapan pengembangan aplikasi: mulai dari identifikasi masalah, desain antarmuka, pemrograman logika, uji coba, hingga penyempurnaan produk akhir. Metode ini tidak hanya meningkatkan keterampilan teknis peserta, tetapi juga mengasah kemampuan berpikir kritis, kolaboratif, dan kreatif (Mahendra dkk, 2023).

Selain mendukung kurikulum Merdeka Belajar yang menekankan pada pembelajaran kontekstual dan berpusat pada peserta didik, pelatihan ini juga menjadi wadah pembentukan ekosistem teknologi yang adaptif di lingkungan sekolah. Siswa didorong untuk tidak hanya menjadi pengguna teknologi, tetapi juga sebagai pencipta (*creator*) solusi digital yang relevan dengan kebutuhan masyarakat sekitar. Dalam jangka panjang, diharapkan kegiatan ini dapat menumbuhkan semangat inovasi dan kewirausahaan digital sejak dini, serta membekali generasi muda dengan kompetensi abad ke-21 yang meliputi literasi digital, berpikir komputasional, dan kemampuan menyelesaikan masalah kompleks.

Dengan demikian, pelatihan MIT App Inventor tidak hanya memperkaya materi ajar Informatika, tetapi juga menjadi sarana strategis untuk menciptakan pembelajaran yang bermakna, menyenangkan, dan berdampak nyata. Inisiatif seperti ini penting untuk diperluas dan direplikasi di sekolah-sekolah lain sebagai bagian dari strategi nasional dalam menciptakan generasi Indonesia yang unggul dan siap menghadapi tantangan era digital.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pelatihan dilaksanakan selama dua hari, dengan sasaran utama adalah siswa kelas XI SMA Negeri 1 Sumberpucung, Kabupaten Malang yang mengikuti mata pelajaran Informatika. Jumlah peserta yang terlibat dalam pelatihan ini sebanyak 4 kelas dengan jumlah 140 siswa, yang telah dipilih berdasarkan ketertarikan mereka terhadap pemrograman dan teknologi mobile. Pelatihan menggunakan pendekatan *Project-Based Learning* (PjBL) yang menekankan pada proses pembelajaran melalui proyek nyata. Metode ini efektif untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kolaborasi, serta penerapan konsep informatika dalam situasi kontekstual (Thomas, 2000; Bell, 2010).

Hari Pertama: Pengenalan dan Dasar Pengembangan Aplikasi

- a. Sesi 1: Pengenalan MIT App Inventor dan Konsep AI (08.00 – 10.00 WIB)
 - 1) Pemaparan mengenai urgensi penguasaan teknologi mobile dan AI dalam pembelajaran abad 21.
 - 2) Pengenalan antarmuka *MIT App Inventor*.
 - 3) Diskusi tentang fungsi dan manfaat AI dalam kehidupan sehari-hari.
 - 4) Penjelasan komponen dasar (*Designer & Blocks Editor*).
- b. Sesi 2: Praktik Pembuatan Aplikasi Android Sederhana (10.15 – 12.00 WIB)
 - 1) Praktik membuat aplikasi dasar seperti kalkulator, quiz interaktif, dan kamus mini.
 - 2) Penggunaan logika pemrograman berbasis blok.
 - 3) Setiap siswa membuat satu aplikasi sederhana sesuai minat.

Hari Kedua: Integrasi *Artificial Intelligence* dan Uji Coba Aplikasi

- c. Sesi 3: Implementasi Fitur AI dalam Aplikasi (08.00 – 10.00 WIB)
 - 1) Pemanfaatan komponen seperti *SpeechRecognizer*, *ImageClassifier*, dan *TextToSpeech*.

- 2) inta memilih satu fitur AI untuk diintegrasikan ke aplikasi mereka.
 - 3) Simulasi aplikasi pengenalan suara dan klasifikasi gambar sederhana (Hosseini & Harirchi, 2020).
- d. Sesi 4: Pengujian, Presentasi dan Refleksi (10.15 – 12.00 WIB)
- 1) Uji coba aplikasi menggunakan smartphone Android.
 - 2) Presentasi hasil proyek di hadapan teman dan guru.
 - 3) Sesi umpan balik dan refleksi pembelajaran.
 - 4) Pengisian kuesioner evaluasi kepuasan pelatihan.

Dalam pelaksanaan pelatihan, fasilitator menggunakan pendekatan mentoring dan diskusi aktif. Siswa diarahkan untuk bekerja dalam kelompok kecil saat menghadapi kendala teknis, guna membangun keterampilan problem solving dan kerja tim. Seluruh proses pelatihan terdokumentasi dalam bentuk foto, video, serta catatan observasi oleh guru pendamping. Selain itu, dilakukan pengumpulan data pretest dan posttest untuk mengukur peningkatan pemahaman konsep pengembangan aplikasi dan AI.

HASIL KEGIATAN

Hasil Kegiatan pelatihan yang dilaksanakan selama dua hari berhasil memberikan dampak positif baik secara kuantitatif maupun kualitatif terhadap peserta yang seluruhnya merupakan siswa kelas XI SMA Negeri 1 Sumberpucung. Kegiatan dilaksanakan pada tanggal 09-10 April 2025 bertempat di Gedung laboratorium komputer lantai 4 SMA Negeri 1 Sumberpucung, seperti pada gambar 1.



Gambar 1. Kegiatan Pelatihan Di Laboratorium Komputer

Hasil Kuantitatif

Penilaian dilakukan menggunakan dua instrumen utama, yaitu pretest-posttest untuk mengukur peningkatan pemahaman konsep, serta kuesioner untuk mengevaluasi tingkat kepuasan peserta terhadap pelatihan, hasil penilaian disajikan pada Tabel 1. Data tersebut menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam penguasaan materi, terutama dalam pengintegrasian fitur AI pada aplikasi yang dibuat siswa, mengindikasikan keberhasilan metode pelatihan berbasis proyek (Thomas,

2000; Bell, 2010). Pada Gambar 2 menjelaskan diagram batang yang menampilkan perbandingan nilai pretest dan *post-test* siswa berdasarkan tiga aspek utama yang diukur dalam pelatihan. Diagram tersebut secara visual memperjelas peningkatan pemahaman siswa setelah mengikuti kegiatan.

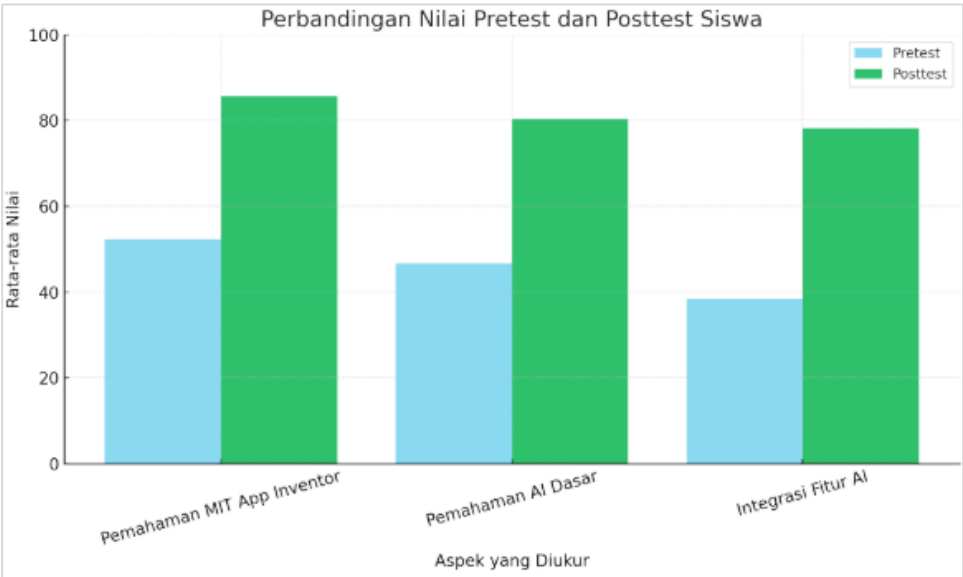
Tabel 1. Hasil *Pretest* dan *Posttest* Pemahaman Siswa

Aspek yang Diukur	Rata-rata Nilai Pretest	Rata-rata Nilai Posttest	Peningkatan
Pemahaman Konsep MIT App Inventor	52,3	85,7	+63%
Pemahaman Dasar <i>Artificial Intelligence</i>	46,7	80,4	+72,1%
Kemampuan Mengintegrasikan Fitur AI	38,5	78,2	+103,1%

Hasil Kualitatif

Selain peningkatan nilai, pengamatan langsung serta refleksi siswa menunjukkan bahwa peserta:

- 1) Lebih percaya diri dalam menggunakan antarmuka pemrograman berbasis blok.
- 2) Mampu bekerja kolaboratif, terlihat dari antusiasme mereka saat menyelesaikan proyek kelompok.
- 3) Mengalami ketertarikan tinggi terhadap teknologi AI karena dianggap dekat dengan kehidupan sehari-hari (misalnya aplikasi pengenalan suara dan klasifikasi gambar).
- 4) Berhasil mempresentasikan proyeknya dengan baik, menjelaskan logika dan fungsi AI yang digunakan dalam aplikasi buatan mereka.



Gambar 2. Grafik Perbandingan Nilai Pretest dan Posttest Siswa

Beberapa kutipan reflektif dari siswa:

- “Ternyata bikin aplikasi itu gak sesulit yang saya kira. Seru banget karena bisa langsung dicoba di HP.” – (Siswa XI.4)
- “Saya baru tahu bahwa AI bisa dimasukkan ke aplikasi buatan sendiri. Rasanya kayak bikin startup kecil-kecilan.” – (Siswa XI.11)

Contoh Aplikasi yang Dibuat Siswa

Tabel 2. Contoh Aplikasi yang sudah dibuat siswa

Nama Aplikasi	Fitur Utama	Teknologi AI yang digunakan
“Deteksi Buah Pintar”	Kamera mengenali jenis buah	Image Classifier
“Asisten Belajar”	Menjawab soal melalui perintah suara	Speech Recognizer + TextToSpeech
“Pendeteksi Suasana”	Aplikasi menyesuaikan musik dengan suara	Sound Classification (manual)

Beberapa hasil proyek aplikasi yang dikembangkan oleh siswa selama pelatihan disajikan pada Tabel 2. Aplikasi-aplikasi ini menunjukkan kemampuan siswa dalam menerapkan teknologi kecerdasan buatan (AI) secara praktis melalui perangkat Android. Salah satu contohnya adalah aplikasi *Deteksi Buah Pintar*, yang menggunakan kamera untuk mengenali dan mengidentifikasi jenis buah dengan teknologi image classifier. Aplikasi ini melatih siswa dalam memahami konsep pengolahan citra dan klasifikasi objek.

Aplikasi *Asisten Belajar* yang memungkinkan pengguna mengajukan pertanyaan secara lisan dan menerima jawaban melalui suara. Aplikasi ini menggabungkan teknologi *speech recognizer* dan *text-to-speech*, sehingga siswa dapat memahami integrasi antara pengenalan suara dan pemrosesan bahasa alami. Sementara itu, aplikasi *Pendeteksi Suasana* dirancang untuk menyesuaikan jenis musik berdasarkan suasana suara di sekitar pengguna, menggunakan pendekatan manual dalam klasifikasi suara. Ketiga aplikasi ini diuji langsung di perangkat Android milik siswa dan seluruhnya berfungsi dengan baik sesuai dengan rancangan. Hasil ini menunjukkan bahwa siswa tidak hanya memahami konsep, tetapi juga mampu mewujudkannya dalam bentuk aplikasi yang relevan dan fungsional.

KESIMPULAN DAN SARAN

Pelatihan yang dilaksanakan selama dua hari di SMA Negeri 1 Sumberpucung terbukti memberikan dampak positif terhadap penguasaan materi Informatika oleh siswa kelas XI, khususnya dalam hal pengembangan aplikasi Android menggunakan

MIT App Inventor yang diintegrasikan dengan fitur *Artificial Intelligence*. Berdasarkan evaluasi *pretest* dan *post-test*, terjadi peningkatan signifikan pada seluruh aspek yang dinilai, termasuk pemahaman konsep dasar pemrograman visual, kemampuan logis, serta penerapan AI secara kontekstual. Metode pembelajaran berbasis proyek yang diterapkan dalam pelatihan ini terbukti mampu mendorong siswa berpikir kreatif dan kolaboratif, sesuai dengan prinsip *Project-Based Learning* yang mendukung pembelajaran aktif dan mendalam (Bell, 2010). Selain itu, penggunaan antarmuka pemrograman berbasis blok seperti MIT App Inventor menjadikan teknologi pengembangan aplikasi lebih mudah diakses oleh peserta didik tingkat SMA (Wolber et al., 2014). Secara umum, kegiatan ini membuka wawasan siswa tentang potensi besar AI dalam kehidupan sehari-hari dan memberi mereka pengalaman langsung merancang aplikasi yang fungsional dan relevan dengan perkembangan teknologi masa kini.

Disarankan agar materi pengembangan aplikasi dengan integrasi AI dijadikan bagian dari pembelajaran reguler, tidak hanya dalam bentuk pelatihan tambahan. Hal ini akan memberikan kesempatan berkelanjutan bagi siswa untuk mengeksplorasi teknologi digital secara mandiri dan kreatif. Untuk mendukung keberlanjutan inovasi, perlu diadakan pelatihan lanjutan bagi guru Informatika terkait pemanfaatan MIT App Inventor dan teknologi AI dalam proses belajar-mengajar (Hosseini & Harirchi, 2020). Sekolah dapat menjalin kerja sama dengan institusi teknologi dan universitas yang memiliki program AI atau pengembangan aplikasi, agar siswa memiliki akses terhadap bimbingan yang lebih dalam serta peluang pengembangan karier di masa depan. Disarankan agar sekolah dapat menyediakan perangkat mobile dan akses internet yang memadai agar seluruh siswa dapat mengikuti pelatihan serupa dengan optimal, terutama pada sesi pengujian dan simulasi aplikasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Bell, S. (2010). Project-Based Learning for the 21st Century: Skills for the Future. *The Clearing House*, 83(2), 39–43. <https://doi.org/10.1080/00098650903505415>
- Edriati, S., Husnita, L., Amri, E., Samudra, A. A., & Kamil, N. (2021). Penggunaan Mit App Inventor untuk Merancang Aplikasi Pembelajaran Berbasis Android. *E-Dimas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 12(4), 652-657. <https://doi.org/10.26877/e-dimas.v12i4.6648>
- Haryanto, D. (2022). Penerapan Project-Based Learning dalam Pembelajaran Informatika untuk Meningkatkan Kemampuan Problem Solving Siswa. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 24(1), 15–26. <https://doi.org/10.26618/jp.v11i2.15934>
- Hosseini, M., & Harirchi, F. (2020). Design and Implementation of an AI-Based Mobile Application Using MIT App Inventor. *International Journal of Computer Applications*, 176(20), 1–6. <https://doi.org/10.5120/ijca2020920610>
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2019). *Panduan Pembelajaran Informatika Jenjang SMA*. Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah, Kemendikbud RI.

- Mahendra, G. S., Wardoyo, R., Pasrun, Y. P., Sudipa, I. G. I., Putra, I. N. T. A., Wiguna, I. K. A. G., ... & Wahyudi, F. (2023). *Implementasi Sistem Pendukung Keputusan: Teori & Studi Kasus*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Muhimmatin, I., & Jannah, I. N. M. (2021). Aplikasi mobile berbasis android sebagai media tes prior knowledge mahasiswa biologi. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 7(1), 1-11. <https://doi.org/10.21831/jipi.v7i1.34335>
- Nengsih, S. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak pada Program Studi Informatika Fakultas Teknik Komputer Universitas Cokroaminoto Palopo. *Jurnal Literasi Digital*, 4(2), 89-101. <https://doi.org/10.54065/jld.4.2.2024.575>
- Ngurah, I. M., & Dwi, N. M. (2020). Implementasi MIT App Inventor dalam Kegiatan Ekstrakurikuler Coding untuk Siswa Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi Informasi*, 6(1), 31-39. <https://doi.org/10.26877/e-dimas.v12i4.6648>
- Ramadhoni, M. S. R. M. S., & Prihartono, E. (2024). Sistem Monitoring HVAC Berbasis IoT untuk Kontrol Suhu Heat Exchanger Pemancar Digital Menggunakan Mikrokontroler. *Informatics, Electrical and Electronics Engineering (Infotron)*, 4(2), 85-99. <https://doi.org/10.35793/jtek.v9i2.29698>
- Resnick, M., Maloney, J., Monroy-Hernández, A., Rusk, N., Eastmond, E., Brennan, K., ... & Kafai, Y. (2009). Scratch: Programming for All. *Communications of the ACM*, 52(11), 60-67. <https://doi.org/10.1145/1592761.1592779>
- Saputra, R., & Winata, H. (2021). Pengembangan Aplikasi Edukasi Berbasis MIT App Inventor dengan Fitur Kecerdasan Buatan. *Jurnal Inovasi Teknologi dan Pembelajaran*, 3(2), 112-120.
- Sari, N. P., Adriansyah, N. M., & Prabowo, V. S. W. (2024). Aplikasi Monitoring Data Cuaca pada Smart Weather Station Menggunakan MIT App Inventor. *eProceedings of Engineering*, 11(6), 6514-6520.
- Sungkar, M. S., Darpono, R., & Sucipto, D. (2025). Pengenalan Kendali Robotika Dengan Aplikasi Android Menggunakan App Inventor Pada SMK Negeri 1 Adiwerna. *Journal Of Human And Education (JAHE)*, 5(1), 197-202. <https://doi.org/10.31004/jh.v5i1.2159>
- Wolber, D., Abelson, H., Spertus, E., & Looney, L. (2014). *App Inventor 2: Create Your Own Android Apps*. O'Reilly Media.