

**PENGEMBANGAN APLIKASI ARTIFISIAL INTELLIGENCE (AI) DENGAN MIT  
APP INVENTOR UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR SISWA PADA  
MATA PELAJARAN INFORMATIKA KELAS XI SMA NEGERI 7 KUPANG**

Fransisko Alfiyano<sup>1</sup>, Diana Yanni Ariswati Fallo<sup>2</sup>, Maria Magdalena Beatrice  
Sogen<sup>3</sup>

PENDIDIKAN INFORMATIKA FKIP Universitas Citra Bangsa Kupang

Email : [1fransiskoalfiyano@gmail.com](mailto:1fransiskoalfiyano@gmail.com) [ac.id, 2dianayani25@gmail.com](mailto:2dianayani25@gmail.com)  
[3beatricesogen11@gmail.com](mailto:3beatricesogen11@gmail.com) [ac.id](mailto:ac.id),

**ABSTRACT**

*Fransisko Alfiyano, 2025. Development of Artificial Intelligence (AI) applications with MIT App Inventor to increase students' learning motivation in Informatics Class XI SMA Negeri 7 Kupang. Informatics Education Study Program, Faculty of Teacher Training and Educational Sciences, Citra Bangsa Kupang University. Supervisor Diana Yanni Ariswati Fallo, S. Kom., M.T, Dr. Maria M. B. Sogen, S.Kom.*

*This thesis discusses the development of artificial intelligence (AI) applications with MIT app inventors to increase students' learning motivation in informatics subjects. The purpose of this study is to find out the development of artificial intelligence applications with app inventors in the learning process to increase student learning motivation and to determine the effectiveness of artificial intelligence applications with app inventors to increase the learning motivation of students in grades XI-4 and XI-5 of SMA Negeri 7 Kupang. This type of research is R&D with Qualitative and Quantitative data analysis techniques, using the ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, And Evaluation) model. To find out the effectiveness of application development, it can be seen from the results of students' pretest and posttest. Where students are given a pretest before implementing the development of artificial intelligence applications. There is a significant improvement in students' material understanding after students develop artificial intelligence applications and without using applications. Based on the results of the calculation of the pretest and posttest average increase test (N-Gain) above , it shows that the average N-Gain is  $76.7.7 > 0.7$ , so the category obtained is high. Meanwhile, the N-Gain score percent value is 76.71 which in the percentage table is included as effective.*

*Keywords: Application Development, Artificial Intelligence, Increasing Student Learning Motivation.*

## **ABSTRAK**

Fransisko Alfiyano, 2025. Pengembangan Aplikasi Kecerdasan Artificial (AI) Dengan MIT App Inventor Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Informatika Kelas XI SMA Negeri 7 Kupang. Program Studi Pendidikan Informatika, Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, Universitas Citra Bangsa Kupang. Pembimbing Diana Yanni Ariswati Fallo, S. Kom., M.T, Dr Maria M. B. Sogen, S.Kom., M.Pd.

Skripsi ini membahas tentang pengembangan aplikasi kecerdasan artificial (AI) dengan MIT app inventor untuk meningkatkan motivasi belajar siswa pada mata pelajaran informatika. Tujuan dari penelitian ini mengetahui pengembangan aplikasi kecerdasan artificial dengan app inventor dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan motivasi belajar siswa dan untuk mengetahui efektifitas dari aplikasi kecerdasan artificial dengan app inventor untuk meningkatkan motivasi belajar siswa kelas XI-4 dan XI-5 SMA Negeri 7 Kupang. Jenis penelitian ini adalah R&D dengan teknik analisis data Kualitatif dan Kuantitatif, menggunakan model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, And Evaluation). Untuk mengetahui efektifitas pengembangan aplikasi dapat dilihat dari hasil pretest dan posttest siswa. Dimana siswa diberikan pretest sebelum diterapkan pengembangan aplikasi kecerdasan artificial. Ada peningkatan pemahaman materi siswa yang signifikan setelah siswa mengembangkan aplikasi kecerdasan artificial dan tanpa menggunakan aplikasi. Berdasarkan hasil perhitungan uji peningkatan rata-rata (N-Gain) pretest dan posttest di atas menunjukkan bahwa rata-rata N-Gain sebesar 76, 7056 > 0,7, sehingga kategori yang diperoleh yaitu tinggi. Sedangkan nilai N-Gain score persen adalah 76,71 yang pada tabel presentase termasuk efektif.

Kata Kunci: Pengembangan Aplikasi, Kecerdasan Artificial, Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa.

### **A. Pendahuluan**

Kemajuan teknologi informasi di Indonesia berkembang dengan sangat cepat. Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi memberikan akses yang lebih mudah bagi masyarakat untuk memperoleh pengetahuan serta informasi dari berbagai sumber, kapan pun dan di mana pun. Dalam ranah pendidikan,

perkembangan tersebut berdampak positif karena mendorong terjadinya perubahan signifikan pada proses pembelajaran dibandingkan metode tradisional. Saat ini, keterbatasan jarak maupun waktu tidak lagi menjadi hambatan dalam memperoleh ilmu, sebab telah tersedia berbagai aplikasi yang mendukung aktivitas belajar. Proses

pembelajaran sendiri dipandang sebagai interaksi dua arah antara guru dan siswa (Aripin, 2018). Oleh karena itu, media pembelajaran memiliki peran yang sangat penting dalam membantu peserta didik memahami materi secara lebih optimal.

Era digital ditandai dengan pertumbuhan teknologi yang sangat cepat, termasuk dalam dunia pendidikan yang semakin mengandalkan teknologi digital untuk menunjang proses pembelajaran. Salah satu bentuk penerapannya adalah dengan merancang media pembelajaran yang sesuai dan mampu menarik perhatian siswa. Menurut Rahmi (2015), seorang pendidik dituntut memiliki kreativitas serta inovasi dalam menyampaikan materi, agar peserta didik merasa tertarik dan mudah memahami pelajaran. Kebutuhan ini semakin penting khususnya pada mata pelajaran dengan karakter abstrak seperti informatika, sehingga keberadaan media pembelajaran yang tepat berperan besar dalam meningkatkan pemahaman siswa.

Kemajuan teknologi yang begitu cepat dalam dunia pendidikan

menuntut guru untuk mampu mengintegrasikan teknologi ke dalam sistem pembelajaran (Septia et al., 2021). Pemanfaatan bahan ajar berbasis teknologi mencerminkan perkembangan pendidikan sekaligus memberikan keuntungan bagi pendidik maupun peserta didik. Selain itu, penggunaan teknologi dapat membantu mewujudkan tujuan pendidikan, misalnya dengan membuat siswa lebih tertarik terhadap materi dan termotivasi untuk berlatih sesuai kemampuan individu mereka (Maskar & Dewi, 2020). Salah satu bentuk bahan ajar yang dapat mendukung kegiatan belajar adalah pengembangan media pembelajaran.

Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence/AI) saat ini tidak lagi sebatas objek penelitian dalam laboratorium, melainkan telah berkembang menjadi teknologi yang diadopsi secara luas pada berbagai bidang kehidupan. Menurut Rambe et al. (2024), persaingan di era mendatang bukanlah antara manusia dengan mesin, melainkan antara individu yang memanfaatkan teknologi digital dengan mereka yang tidak. Oleh karena itu, konsep digital

technology for humanity hadir untuk mendorong pemanfaatan sistem dan perangkat berbasis digital dalam rangka meningkatkan kualitas hidup manusia. AI sendiri telah melalui perjalanan panjang sebelum akhirnya menjadi salah satu teknologi mutakhir dewasa ini. Perkembangan tersebut mempermudah proses pengumpulan, pengolahan, analisis, serta penyajian informasi sesuai kebutuhan penggunanya. Sejumlah aplikasi berbasis AI, misalnya Grammarly dan Quillbot, memberikan kemudahan dalam penyusunan teks, pemilihan kosakata, serta penyesuaian konteks kalimat. Sementara itu, aplikasi lain seperti Dall-E dan Adobe AI memungkinkan pengguna menghasilkan ilustrasi atau karya seni yang diolah dari kata kunci tertentu dan diterjemahkan oleh sistem AI ke dalam bentuk grafis dengan gaya, warna, serta kombinasi visual sesuai preferensi pengguna (Zebua et al., 2023).

MIT App Inventor adalah platform berbasis web bersifat open source untuk sistem operasi Android yang awalnya dikembangkan oleh Google dan kini dikelola oleh Massachusetts Institute of Technology (MIT). Aplikasi

ini dirancang agar sederhana dan mudah digunakan, sehingga pengguna tidak perlu menguasai dasar-dasar pemrograman, memahami kode, ataupun memiliki latar belakang khusus di bidang teknologi informasi. Keunikan MIT App Inventor terletak pada cara pengembangannya yang berbeda dari sistem tradisional, karena tidak mengharuskan penulisan kode program, melainkan memanfaatkan interaksi visual berbasis grafis (Axel et al., 2017). Sebagai sebuah lingkungan pemrograman visual dengan antarmuka drag-and-drop, MIT App Inventor memungkinkan pengguna untuk merancang sekaligus mengimplementasikan aplikasi Android dengan fungsi lengkap (Kang et al., 2015). Proses pengembangannya lebih menekankan pada penerapan logika, mirip dengan menyusun potongan puzzle (Syaputrizal & Jannah, 2019).

## **B. Metode Penelitian**

Jenis penelitian yang diterapkan dalam penelitian ini adalah Research and Development (R&D). Metode R&D digunakan untuk menghasilkan atau mengembangkan suatu produk melalui pendekatan sistematis.

Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan peneliti mengumpulkan, menganalisis, dan mensintesis informasi dari berbagai sumber ilmiah yang relevan dan berkualitas, sehingga dapat memahami tren, tantangan, serta peluang dalam pengembangan kecerdasan buatan (AI) (Sugiyono, 2018). Pada tahap pengembangan produk, peneliti menerapkan model ADDIE, yang mencakup lima tahap, yaitu: Analyze (Analisis), Design (Desain), Development (Pengembangan), Implementation (Implementasi), dan Evaluation (Evaluasi).

Model ADDIE dapat diterapkan pada berbagai jenis pengembangan produk, termasuk pengembangan bahan ajar. Model ini masih relevan digunakan karena mampu beradaptasi dengan baik pada berbagai kondisi, serta menyediakan mekanisme revisi dan evaluasi di setiap tahapannya. Menurut Barokati dan Annas (2013:355), ADDIE menjadi pedoman dalam mengembangkan pembelajaran yang efektif, dinamis, dan mendukung proses belajar secara menyeluruh. Hal ini sejalan dengan pendapat

Tegeh dan Kirna (2013:16) yang menyatakan bahwa ADDIE merupakan model desain pembelajaran sistematis, tersusun secara terprogram, dengan urutan kegiatan yang sistematis untuk memecahkan masalah belajar, disesuaikan dengan kebutuhan dan karakteristik siswa. Aziz dan Prasetya (2018) juga menambahkan bahwa model ADDIE dapat diterapkan pada berbagai strategi pembelajaran, media, dan bahan ajar. Dalam penelitian ini, analisis deskriptif digunakan untuk menghasilkan pengembangan aplikasi kecerdasan buatan berbasis MIT App Inventor, dengan tujuan meningkatkan motivasi belajar siswa kelas X1 SMA Negeri 7 Kupang. Peneliti melakukan observasi langsung selama proses pembelajaran di kelas, serta mewawancarai guru mata pelajaran informatika untuk memperoleh informasi terkait pengembangan AI menggunakan MIT App Inventor dalam pembelajaran.

### **C.Hasil Penelitian dan Pembahasan**

Pembahasan dalam penelitian pengembangan ini membahas hasil-hasil pengembangan yang bertujuan

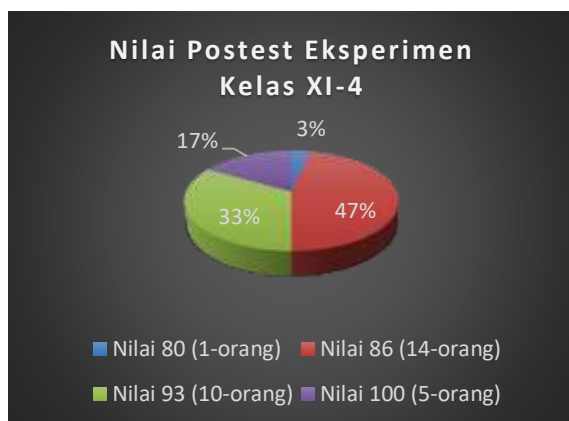
untuk menjawab pertanyaan penelitian terkait pengembangan media pembelajaran berbasis kecerdasan artifisial (AI) menggunakan aplikasi MIT App Inventor (ChatBot) di kelas XI-4 dan 5 SMA Negeri 7 kupang. Secara umum, terdapat dua pertanyaan penelitian yang menjadi fokus utama, yaitu: (1) Bagaimana pengembangan aplikasi kecerdasan artifisial dengan MIT App Inventor dalam proses pembelajaran informatika untuk meningkatkan motivasi belajar siswa? (2) Bagaimana efektifitas dari aplikasi kecerdasan artifisial dengan MIT App Inventor untuk meningkatkan motivasi belajar siswa. Berdasarkan pemaparan pada rumusan masalah tersebut, diperoleh poin-poin yang menjadi tujuan dari pengembangan media ini, yakni menghasilkan desain ChatBot yang interaktif, mudah diakses, dan sesuai dengan kompetensi dasar pembelajaran, serta menguji efektifitasnya dalam meningkatkan motivasi dan pemahaman materi siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari sisi desain, aplikasi ini dirancang dengan antarmuka yang sederhana namun menarik,

dilengkapi alur percakapan yang mengacu pada materi pelajaran, serta respons AI yang mampu menjawab pertanyaan siswa secara relevan. Sementara dari sisi efektivitas, uji coba terbatas dan uji coba luas menunjukkan adanya peningkatan motivasi belajar siswa, yang terlihat dari keaktifan mereka dalam menggunakan aplikasi, antusiasme bertanya, serta umpan balik positif terhadap kemudahan dan manfaat ChatBot sebagai pendamping belajar. Dengan demikian, penelitian ini membuktikan bahwa pengembangan aplikasi ChatBot berbasis AI dengan MIT App Inventor efektif digunakan sebagai media belajar yang mampu memadukan teknologi dengan kebutuhan belajar siswa secara inovatif.

**Tabel 1 Data motivasi sebelum dan sesudah Proses pengembangan aplikasi AI (ChatBot)**

No	Nilai Posttest Kelas Eksperimen XI-4
1	86
2	93
3	86
4	100
5	93
6	86
7	93
8	80

9	86
10	93
11	86
12	100
13	93
14	86
15	86
16	93
17	86
18	100
19	93
20	86
21	86
22	86
23	86
24	100
25	86
26	86
27	86
28	93
29	93
30	100



### **E. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa pengembangan aplikasi kecerdasan artificial dengan App Inventor memiliki pengaruh positif terhadap

motivasi belajar siswa. Aplikasi kecerdasan artificial ini membantu meningkatkan partisipasi siswa dalam proses belajar, seperti bertanya, mengemukakan pendapat. Siswa juga menjadi lebih aktif dan fokus dalam menyelesaikan tugas, baik secara individu maupun kelompok, berkat fitur-fitur yang disediakan oleh aplikasi chatbot yang mudah di gunakan dan dipahami. Selain itu, hasil tes menunjukkan adanya peningkatan motivasi belajar siswa terhadap materi pengembangan aplikasi kecerdasan artificial dengan App Inventor yang diajarkan. Secara keseluruhan, pengembangan aplikasi kecerdasan artificial (ChatBot) terbukti efektif sebagai media belajar yang mampu memotivasi siswa untuk lebih berpartisipasi aktif dan mandiri dalam pembelajaran. Hal tersebut di buktikan pada hasil untuk nilai pretest antara kedua kelas XI-4 memperoleh nilai rata-rata untuk kelas eksperimen adalah 50,37 dan kelas XI-5 dengan nilai rata-rata untuk kelas eksperimen adalah 51,70 yang artinya untuk nilai prettest kelas eksperimen tingkat pemahaman siswa masih bisa dibilang sama untuk kedua kelas

tersebut. Setelah penerapan pengembangan aplikasi ChatBot dengan App Inventor pada pertemuan berikutnya di kelas eksperimen terjadi peningkatan yang signifikan hal tersebut terbukti lewat hasil belajar mereka yakni posttest dengan nilai rata-rata pada kelas XI-4 memperoleh 90,23 sedangkan kelas XI-5 memperoleh nilai 87,63. Hal ini berarti mengindikasikan bahwa pengembangan aplikasi ChatBot dengan App Inventor membawa peningkatan motivasi yang positif pada keaktifan belajar siswa yang berdampak pada hasil belajar siswa yang signifikan pada kelas eksperimen.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

##### **Jurnal :**

Aulia, A., Rahmi, R., & Jufri, H. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Menggunakan MIP App Inventor pada Materi Barisan dan Deret Aritmatika Kelas X SMKN 1 Kinali. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 1475–1485.

<https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i2.1329>

Syaputrizal, N., & Jannah, R. (2019). Media Pembelajaran Fisika Berbasis Mobile Learning pada Platform Android Menggunakan Aplikasi App Inventor untuk

Meningkatkan Kemandirian Belajar Peserta Didik. *Natural Science Journal*, 5(1), 800–809.

Ziha Fidela, S., Putri Azizah, M., & Rizka Hidayah, S. (2023). Tren Pengembangan Aplikasi Mobile: Sebuah Tinjauan Literatur. *Jurnal Teknik Mesin, Industri, Elektro Dan Informatika(Jtmei)*, 2(4), 30–48. Retrieved from <https://doi.org/10.55606/jtmei.v2i4.2848>