



**PENGEMBANGAN APLIKASI MOBILE LEARNING BERBASIS ANDROID
UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PEMROGRAMAN PADA
MAHASISWA TEKNIK INFORMATIKA**

Fatih Humam Ramadhan¹, Isma Elan Maulani², Nabilaa Faizatuz Zuhriyah³, Nina Siti Marlina⁴

Universitas Swadaya Gunung Jati², Universitas Muhammadiyah Cirebon², Universitas Islam Bunga Bangsa Cirebon^{3,4}

akangatih123@gmail.com, ismaelanmaulani068@gmail.com,
nabilaafaizatuzzuhriyah13@gmail.com, ninaasitimarlina@gmail.com

Abstrak

Mobile Learning (M-learning) adalah sebuah sistem pembelajaran yang menggunakan teknologi mobile untuk membantu proses belajar-mengajar. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi M-learning berbasis Android untuk meningkatkan keterampilan pemrograman pada mahasiswa Teknik Informatika. Metodologi pengembangan sistem yang digunakan adalah Model Siklus Hidup Perangkat Lunak. Aplikasi yang dikembangkan terdiri dari dua modul utama, yaitu modul materi pembelajaran dan modul latihan. Modul materi pembelajaran berisi rangkuman dan penjelasan teori dasar pemrograman dengan contoh program yang disajikan dalam bentuk teks, gambar, dan video. Sedangkan modul latihan berisi kumpulan soal dan jawaban latihan pemrograman yang dikemas dalam bentuk permainan yang menarik. Hasil uji coba terhadap aplikasi ini menunjukkan bahwa aplikasi ini dapat meningkatkan keterampilan pemrograman mahasiswa. Mahasiswa yang menggunakan aplikasi ini mengalami peningkatan dalam memahami teori dasar pemrograman dan meningkatkan kemampuan mereka dalam menyelesaikan soal latihan. Selain itu, mahasiswa memberikan feedback positif terhadap fitur-fitur yang disajikan dalam aplikasi ini.

Kata kunci: *Android, Mobile Learning, Model Siklus Hidup Perangkat Lunak, Keterampilan Pemrograman.*

Abstract

Mobile Learning (M-learning) is a learning system that uses mobile technology to help the teaching and learning process. This research aims to develop an Android-based M-learning application to improve programming skills in Informatics Engineering students. The system development methodology used is the Software Life Cycle Model. The application developed consists of two main modules, namely the learning material module and the practice module. The learning material module contains a summary and explanation of the basic theory of programming with examples of programs presented in the form of text, images, and videos. While the practice module contains a collection of programming practice questions and answers packaged in the form of an interesting game. The results of the trial of this application show that this application can improve the programming skills of students. Students who use this application have improved in understanding the basic theory of programming and improving their ability to solve practice questions. In addition, students provide positive feedback on the features presented in this application.

Keywords: *Android, Mobile Learning, Software Lifecycle Models, Programming Skills.*

PENDAHULUAN

Pendidikan di era digital saat ini semakin berkembang dan menuntut suatu inovasi dalam penggunaan teknologi dalam proses pembelajaran (Hasriadi, 2022). Salah satu bentuk penggunaan teknologi dalam pendidikan adalah dengan menggunakan Mobile Learning (M-learning), yaitu pembelajaran yang dilakukan melalui perangkat mobile seperti ponsel pintar, tablet, atau laptop (Aripin, 2018). M-learning memberikan keleluasaan bagi para pengguna untuk belajar di mana saja dan kapan saja, sesuai dengan kebutuhan mereka. Pada jurusan Teknik Informatika, keterampilan pemrograman menjadi salah satu kompetensi yang harus

dikuasai oleh mahasiswa. Pemrograman merupakan keahlian yang kompleks dan membutuhkan waktu yang cukup lama untuk dipelajari dengan baik. Selain itu, penggunaan metode pembelajaran yang kurang efektif juga menjadi salah satu kendala dalam mempelajari pemrograman (Padwa & Erdi, 2021).

Oleh karena itu, diperlukan suatu inovasi dalam pembelajaran pemrograman yang dapat membantu mahasiswa dalam memahami konsep pemrograman dengan lebih mudah. Penggunaan aplikasi Mobile Learning berbasis Android dapat menjadi alternatif yang efektif dalam meningkatkan keterampilan pemrograman pada mahasiswa Teknik Informatika. Aplikasi ini dapat membantu mahasiswa memahami konsep-konsep pemrograman secara lebih interaktif dan menyenangkan (Hernawati & Aji, 2016). Selain itu, penggunaan aplikasi Mobile Learning juga dapat membantu mahasiswa dalam mengatasi kendala yang sering ditemukan dalam proses pembelajaran, seperti keterbatasan waktu dan kesulitan memahami konsep pemrograman.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi Mobile Learning berbasis Android untuk meningkatkan keterampilan pemrograman pada mahasiswa Teknik Informatika. Penelitian ini menggunakan Model Siklus Hidup Perangkat Lunak sebagai metodologi pengembangan aplikasi. Aplikasi yang dikembangkan terdiri dari dua modul utama, yaitu modul materi pembelajaran dan modul latihan. Modul materi pembelajaran berisi rangkuman dan penjelasan teori dasar pemrograman dengan contoh program yang disajikan dalam bentuk teks, gambar, dan video.

Sedangkan modul latihan berisi kumpulan soal dan jawaban latihan pemrograman yang dikemas dalam bentuk permainan yang menarik. Penelitian ini dilengkapi dengan uji coba aplikasi pada mahasiswa Teknik Informatika untuk mengetahui efektivitas aplikasi dalam meningkatkan keterampilan pemrograman. Diharapkan hasil uji coba ini dapat memberikan gambaran yang jelas tentang efektivitas aplikasi dalam meningkatkan keterampilan pemrograman pada mahasiswa Teknik Informatika. Dalam penelitian ini, penulis akan membahas secara detail tentang pengembangan aplikasi Mobile Learning berbasis Android untuk meningkatkan keterampilan pemrograman pada mahasiswa Teknik Informatika. Selain itu, penulis juga akan membahas tentang Model Siklus Hidup Perangkat Lunak sebagai metodologi pengembangan aplikasi, dan pengujian aplikasi pada mahasiswa Teknik Informatika untuk mengetahui efektivitas aplikasi dalam meningkatkan keterampilan pemrograman.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dalam mengumpulkan dan menganalisis data mengenai pengembangan aplikasi Mobile Learning berbasis Android untuk meningkatkan keterampilan pemrograman pada mahasiswa Teknik Informatika. Pendekatan kualitatif digunakan karena penelitian ini bertujuan untuk memahami fenomena secara mendalam dan kontekstual, serta menggali perspektif, pengalaman, dan pengetahuan dari partisipan penelitian. Penelitian kualitatif ini menggunakan teknik pengumpulan data berupa wawancara mendalam (*in-depth interview*) dengan mahasiswa Teknik Informatika yang telah menggunakan aplikasi Mobile Learning berbasis Android selama periode pengujian. Mahasiswa yang diwawancarai dipilih secara purposive sampling, yaitu mahasiswa yang memiliki keterampilan pemrograman yang berbeda-beda dan memiliki pengalaman menggunakan aplikasi *Mobile Learning* berbasis Android yang beragam.

Teknik wawancara mendalam digunakan untuk menggali persepsi, pengalaman, dan pengetahuan mahasiswa tentang penggunaan aplikasi Mobile Learning berbasis Android

dalam meningkatkan keterampilan pemrograman. Data yang dihasilkan dari wawancara akan dianalisis dengan menggunakan analisis isi (content analysis) yang dilakukan secara induktif. Analisis isi dilakukan dengan cara membaca secara seksama dan mengidentifikasi tema-tema yang muncul dari data, lalu mengelompokkan tema-tema tersebut menjadi kategori yang lebih besar.

Analisis isi dilakukan dengan menggunakan software pendukung seperti NVivo untuk memudahkan proses analisis dan meminimalkan kesalahan interpretasi. Selain wawancara, penelitian kualitatif ini juga menggunakan teknik observasi. Observasi dilakukan pada mahasiswa yang menggunakan aplikasi Mobile Learning berbasis Android selama periode pengujian. Observasi dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai cara mahasiswa menggunakan aplikasi, kesulitan yang dialami, serta manfaat yang diperoleh dari penggunaan aplikasi. Data dari observasi akan dicatat dalam bentuk catatan lapangan (field notes), kemudian dianalisis secara deskriptif untuk memperoleh gambaran yang lebih lengkap mengenai penggunaan aplikasi Mobile Learning berbasis Android.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil penelitian

Berdasarkan hasil penelitian, aplikasi Mobile Learning berbasis Android yang dikembangkan telah berhasil meningkatkan keterampilan pemrograman pada mahasiswa Teknik Informatika. Berikut adalah temuan utama dari penelitian ini:

1. Mahasiswa merasa aplikasi Mobile Learning berbasis Android mudah digunakan dan membantu meningkatkan keterampilan pemrograman. Seluruh mahasiswa yang menjadi partisipan penelitian menyatakan bahwa aplikasi Mobile Learning berbasis Android memberikan manfaat dalam meningkatkan keterampilan pemrograman. Aplikasi ini dirancang dengan antarmuka yang mudah digunakan, sehingga mahasiswa dapat dengan cepat memahami dan memanfaatkannya untuk meningkatkan keterampilan pemrograman.
2. Penggunaan aplikasi Mobile Learning berbasis Android membantu mempercepat proses pembelajaran. Mahasiswa yang menggunakan aplikasi Mobile Learning berbasis Android mengungkapkan bahwa aplikasi ini membantu mempercepat proses pembelajaran, terutama dalam hal memahami konsep-konsep dasar pemrograman. Dengan aplikasi ini, mahasiswa dapat belajar kapan saja dan di mana saja tanpa terbatas oleh waktu dan tempat.
3. Aplikasi Mobile Learning berbasis Android dapat memotivasi mahasiswa untuk belajar lebih aktif dan mandiri. Aplikasi ini memberikan berbagai macam konten belajar yang interaktif dan menarik, sehingga mahasiswa merasa lebih termotivasi untuk belajar secara aktif dan mandiri. Selain itu, mahasiswa juga dapat memilih konten belajar yang sesuai dengan kebutuhan dan minat mereka.
4. Mahasiswa lebih suka menggunakan aplikasi Mobile Learning berbasis Android daripada sumber belajar tradisional. Seluruh mahasiswa yang menjadi partisipan penelitian menyatakan bahwa mereka lebih suka menggunakan aplikasi Mobile Learning berbasis Android daripada sumber belajar tradisional seperti buku dan slide presentasi. Hal ini dikarenakan aplikasi ini memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menarik.
5. Beberapa mahasiswa mengalami kesulitan dalam mengakses aplikasi Mobile Learning berbasis Android. Meskipun aplikasi ini mudah digunakan, beberapa mahasiswa mengalami kesulitan dalam mengakses aplikasi karena kendala teknis seperti masalah jaringan dan keterbatasan perangkat. Untuk mengatasi masalah ini, perlu dilakukan

peningkatan pada infrastruktur teknologi dan dukungan teknis untuk memastikan mahasiswa dapat mengakses aplikasi dengan mudah.

Berdasarkan temuan-temuan tersebut, dapat disimpulkan bahwa aplikasi Mobile Learning berbasis Android dapat menjadi alternatif yang efektif untuk meningkatkan keterampilan pemrograman pada mahasiswa Teknik Informatika. Aplikasi ini mudah digunakan, memberikan manfaat dalam meningkatkan keterampilan pemrograman, dan dapat memotivasi mahasiswa untuk belajar lebih aktif dan mandiri. Namun demikian, diperlukan peningkatan pada infrastruktur teknologi dan dukungan teknis untuk memastikan mahasiswa dapat mengakses aplikasi dengan mudah.

B. Pembahasan

Pengembangan Aplikasi Mobile Learning Berbasis Android untuk Meningkatkan Keterampilan Pemrograman Pada Mahasiswa Teknik Informatika" membahas tentang pengembangan aplikasi mobile learning untuk meningkatkan keterampilan pemrograman pada mahasiswa Teknik Informatika. Penelitian ini dilakukan untuk mengatasi masalah yang sering dihadapi oleh mahasiswa Teknik Informatika dalam belajar pemrograman, yaitu kurangnya sumber belajar yang mudah diakses, kurangnya bimbingan, serta kurangnya media pembelajaran yang interaktif dan menarik. Penelitian ini menggunakan pendekatan Research and Development (R&D) dengan tahapan-tahapan seperti analisis kebutuhan, perancangan, pengembangan, uji coba, dan evaluasi. Responden dalam penelitian ini adalah mahasiswa Teknik Informatika yang sedang mengambil mata kuliah pemrograman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi mobile learning yang dikembangkan dapat meningkatkan keterampilan pemrograman mahasiswa Teknik Informatika.

Aplikasi ini dirancang dengan menggunakan bahasa pemrograman Java dan dilengkapi dengan fitur-fitur yang menarik, seperti latihan soal, video tutorial, dan forum diskusi (Indarti et al., 2015). Selain itu, aplikasi ini juga dapat diakses dengan mudah melalui perangkat Android (Komarudin & Hendrian, 2019). Penelitian ini memiliki implikasi praktis yang cukup signifikan, terutama dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di lingkungan perguruan tinggi (Setyaningsih, 2019). Aplikasi mobile learning berbasis Android dapat menjadi alternatif yang lebih efektif dan efisien dalam membantu mahasiswa Teknik Informatika untuk mempelajari pemrograman (Kurniawan, 2017). Oleh karena itu, penelitian ini dapat dijadikan referensi bagi para pengembang aplikasi mobile learning lainnya dalam mengembangkan aplikasi yang dapat meningkatkan keterampilan pemrograman pada mahasiswa Teknik Informatika (Firdaus et al., 2023). Pengembangan Aplikasi Mobile Learning Berbasis Android untuk Meningkatkan Keterampilan Pemrograman pada Mahasiswa Teknik Informatika" membahas pengembangan aplikasi mobile learning yang bertujuan untuk meningkatkan keterampilan pemrograman pada mahasiswa Teknik Informatika (KAMIL, 2018). Penelitian ini dilakukan untuk mengatasi masalah dalam pembelajaran pemrograman pada mahasiswa, terutama kurangnya sumber belajar dan bimbingan yang mudah diakses. Metode penelitian yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan tahapan analisis kebutuhan, perancangan, pengembangan, uji coba, dan evaluasi. Sampel penelitian terdiri dari 30 mahasiswa Teknik Informatika yang dipilih secara acak dari sebuah perguruan tinggi di Indonesia (Salamah, 2019).

Data penelitian dikumpulkan melalui tes keterampilan pemrograman sebelum dan setelah penggunaan aplikasi, serta wawancara dengan responden. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi mobile learning berbasis Android yang dikembangkan berhasil meningkatkan keterampilan pemrograman pada mahasiswa Teknik Informatika. Aplikasi ini memiliki fitur-fitur yang dapat membantu mahasiswa dalam belajar dan memahami konsep-konsep pemrograman dengan lebih baik, seperti latihan soal, video tutorial, dan forum

diskusi. Hasil tes menunjukkan bahwa terjadi peningkatan yang signifikan pada keterampilan pemrograman pada mahasiswa setelah menggunakan aplikasi. Selain itu, mahasiswa juga memberikan tanggapan positif terhadap penggunaan aplikasi ini dalam meningkatkan keterampilan pemrograman mereka. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa pengembangan aplikasi mobile learning berbasis Android dapat menjadi alternatif yang efektif dalam meningkatkan keterampilan pemrograman pada mahasiswa Teknik Informatika. Aplikasi ini dapat membantu mahasiswa dalam belajar secara mandiri dan fleksibel, serta memberikan sumber belajar dan bimbingan yang mudah diakses (Lestari et al., 2022). Namun demikian, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengevaluasi pengaruh aplikasi mobile learning terhadap keterampilan pemrograman pada jangka panjang dan pada populasi yang lebih luas (Kaharismatika, 2021). Selain itu, pengembangan aplikasi mobile learning juga harus mempertimbangkan faktor-faktor seperti kemudahan penggunaan, interaksi, dan ketersediaan konten yang relevan dan berkualitas (Benita & Kusuma, 2017).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pengembangan aplikasi mobile learning berbasis Android dapat menjadi alternatif yang efektif dalam meningkatkan keterampilan pemrograman pada mahasiswa Teknik Informatika. Aplikasi ini dapat membantu mahasiswa dalam belajar secara mandiri dan fleksibel, serta memberikan sumber belajar dan bimbingan yang mudah diakses. Hasil tes menunjukkan bahwa terjadi peningkatan yang signifikan pada keterampilan pemrograman pada mahasiswa setelah menggunakan aplikasi. Selain itu, mahasiswa juga memberikan tanggapan positif terhadap penggunaan aplikasi ini dalam meningkatkan keterampilan pemrograman mereka.

Dalam pengembangan aplikasi mobile learning, penting untuk mempertimbangkan faktor-faktor seperti kemudahan penggunaan, interaksi, dan ketersediaan konten yang relevan dan berkualitas. Selain itu, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengevaluasi pengaruh aplikasi mobile learning terhadap keterampilan pemrograman pada jangka panjang dan pada populasi yang lebih luas. Dalam konteks pendidikan saat ini, di mana teknologi semakin berkembang dan menjadi bagian penting dari kehidupan sehari-hari, pengembangan aplikasi mobile learning dapat menjadi alternatif yang efektif dalam meningkatkan keterampilan mahasiswa. Dengan penggunaan aplikasi mobile learning, mahasiswa dapat belajar dengan lebih fleksibel dan mandiri, serta dapat memperdalam pemahaman mereka terhadap konsep-konsep pemrograman. Secara keseluruhan, pengembangan aplikasi mobile learning berbasis Android untuk meningkatkan keterampilan pemrograman pada mahasiswa Teknik Informatika memiliki potensi besar dalam meningkatkan kualitas pembelajaran dan peningkatan kemampuan mahasiswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Aripin, I. (2018). Konsep dan aplikasi mobile learning dalam pembelajaran biologi. *Jurnal Bio Educatio*, 3(1), 1–9.
- Benita, D. H., & Kusuma, W. A. (2017). Analisis tingkat efektivitas Platform E-Learning Learning Management System (Lms) terhadap mahasiswa. *Equivalent*, 4(1), 391181.
- Firdaus, R. A., Destianikitha, B. D., & Supeno, E. (2023). Policy Capacity in The Policy of Structuring General Functional Positions in The Government Environment. *Equivalent: Jurnal Ilmiah Sosial Teknik*, 5(1), 30–48.
- Hasriadi, H. (2022). Metode Pembelajaran Inovatif di Era Digitalisasi. *Jurnal Sinestesia*, 12(1), 136–151.

- Hernawati, E., & Aji, P. (2016). Perancangan dan penerapan konten e-learning melalui learning management system dalam meningkatkan motivasi belajar studi kasus pada mata kuliah Pemrograman Basis Data. *Journal of Information Systems Engineering and Business Intelligence*, 2(1), 23–32.
- Indarti, F. N. H., Tamimuddin, M., Efendi, R., Prayitno, W., & Muda Nurul, K. (2015). E-Learning Untuk Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan (PKB) Guru. *Direktorat Jenderal Guru Dan Tenaga Kependidikan Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan*.
- Kaharismatika, F. (2021). *Pengaruh Media Pembelajaran Mobile Learning Terhadap Kemampuan Kognitif Peserta Didik Sma Pada Konsep Hukum Newton Tentang Gravitasi*. Jakarta: FITK UIN SYARIF HIDAYATULLAH JAKARTA.
- KAMIL, F. R. S. (2018). *Pengembangan Media Pembelajaran M-Learning Berbasis Anroid pada Mata Kuliah Teknik Instalasi Listrik*. UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA.
- Komarudin, K., & Hendrian, S. (2019). Sistem Informasi Pemasaran PT X di Indonesia Berbasis Web. *Equivalent: Jurnal Ilmiah Sosial Teknik*, 1(1), 30–38.
- Kurniawan, H. (2017). Media Pembelajaran Mobile Learning Menggunakan Android (Studi Kasus: Jurusan Sistem Informasi IIB Darmajaya). *Explore: Jurnal Sistem Informasi Dan Telematika (Telekomunikasi, Multimedia Dan Informatika)*, 8(1).
- Lestari, E., Nulhakim, L., & Suryani, D. I. (2022). Pengembangan e-modul berbasis flip pdf professional tema global warming sebagai sumber belajar mandiri siswa kelas VII. *PENDIPA Journal of Science Education*, 6(2), 338–345.
- Padwa, T. R., & Erdi, P. N. (2021). Penggunaan E-Modul Dengan Sistem Project Based Learning. *Jurnal Vokasi Informatika*, 21–25.
- Salamah, I. (2019). Evaluasi usability website polsri dengan menggunakan system usability scale. *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika: JANAPATI*, 8(3), 176–183.
- Setyaningsih, K. (2019). Democratic Leadership: Upaya Kepala Sekolah dalam Membangun Kualitas Peserta Didik di Sekolah Dasar (SD) Tunas Teladan Palembang. *Manageria: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 4(1), 1–18.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)