

Pengembangan Aplikasi Mobile Learning Berbasis Android Untuk Pembelajaran Mata Kuliah Sistem Operasi

Lofy Septiara¹ dan Destiarini²

^{1,2}Program Studi Teknik Informatika, Universitas Baturaja
Jalan Ratu Penghulu 2301, Sumatera Selatan, Indonesia 32115

Correspondence: Lofy Septiara (Septiaralofy@gmail.com)

Received: 02 02 26 – Revised: 15 03 26 - Accepted: 16 04 26 - Published: 30 04 26

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi *mobile learning* berbasis Android sebagai media pembelajaran pada mata kuliah Sistem Operasi. Metode yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) dengan tahapan meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, pengembangan aplikasi, pengujian, dan evaluasi. Subjek penelitian terdiri dari 15 mahasiswa Program Studi Teknik Informatika Universitas Baturaja. Instrumen penelitian menggunakan angket dengan skala Likert untuk mengukur tingkat kepuasan pengguna terhadap aplikasi yang dikembangkan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi memperoleh nilai rata-rata sebesar 4,51 yang termasuk dalam kategori sangat baik. Aplikasi dinilai mudah digunakan, memiliki tampilan yang menarik, serta dilengkapi fitur interaktif yang mampu meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap materi Sistem Operasi. Dengan demikian, aplikasi *mobile learning* berbasis Android dapat menjadi alternatif media pembelajaran yang efektif, fleksibel, dan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran di era digital.

Kata kunci: sistem operasi, mobile learning, Android, media pembelajaran

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang pesat telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam bidang pendidikan. Pemanfaatan teknologi digital dalam proses pembelajaran menjadi salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan, khususnya dalam menciptakan proses belajar yang lebih fleksibel, interaktif, dan efektif. Salah satu komponen penting dalam bidang teknologi informasi adalah sistem operasi, yang berperan sebagai penghubung antara perangkat keras dan perangkat lunak serta sebagai pengelola sumber daya komputer secara keseluruhan. Oleh karena itu, mata kuliah Sistem Operasi menjadi salah satu mata kuliah fundamental bagi mahasiswa Program Studi Teknik Informatika.

Namun, proses pembelajaran yang masih didominasi oleh metode konvensional cenderung memiliki keterbatasan, baik dari segi waktu, tempat, maupun variasi media pembelajaran yang digunakan. Kondisi ini dapat berdampak pada rendahnya keterlibatan dan pemahaman mahasiswa terhadap materi yang disampaikan. Seiring dengan meningkatnya penggunaan perangkat mobile, khususnya smartphone berbasis Android di

kalangan mahasiswa, muncul peluang untuk mengembangkan media pembelajaran yang lebih adaptif dan mudah diakses kapan saja dan di mana saja.

Mobile learning (*m-learning*) merupakan salah satu inovasi dalam pembelajaran yang memanfaatkan perangkat mobile sebagai media utama dalam penyampaian materi. Model pembelajaran ini menawarkan fleksibilitas tinggi serta memungkinkan interaksi yang lebih dinamis antara pengguna dan materi pembelajaran. Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan mobile learning dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar mahasiswa (Hidayat & Prasetyo, 2022; Sari & Wibowo, 2023). Meskipun demikian, pengembangan aplikasi mobile learning yang secara spesifik dirancang untuk mendukung pembelajaran mata kuliah Sistem Operasi di tingkat perguruan tinggi masih relatif terbatas.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan suatu media pembelajaran inovatif yang mampu mengatasi keterbatasan pembelajaran konvensional serta menyesuaikan dengan perkembangan teknologi saat ini. Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada pengembangan aplikasi mobile learning berbasis Android yang dirancang untuk mendukung proses pembelajaran mata kuliah Sistem Operasi.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan mengembangkan aplikasi mobile learning berbasis Android, serta mengevaluasi tingkat efektivitas dan respon pengguna terhadap aplikasi yang dikembangkan dalam mendukung pemahaman mahasiswa pada mata kuliah Sistem Operasi.

MASALAH

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, rumusan masalah dalam penelitian ini mencakup beberapa hal. Pertama, bagaimana merancang aplikasi *mobile learning* berbasis Android untuk mendukung pembelajaran pada mata kuliah Sistem Operasi. Kedua, bagaimana tingkat efektivitas aplikasi tersebut dalam meningkatkan pemahaman mahasiswa. Ketiga, bagaimana tanggapan pengguna terhadap kemudahan penggunaan, tampilan, serta fitur yang disediakan dalam aplikasi yang dikembangkan. Selain itu, mengingat sebagian besar mahasiswa telah menggunakan ponsel berbasis Android, maka pengembangan media pembelajaran diarahkan pada pemanfaatan *mobile learning* sebagai alternatif yang lebih relevan dan adaptif terhadap kebutuhan pembelajaran saat ini.

METODE PELAKSANAAN

Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan mengacu pada model yang dikemukakan oleh Sugiyono (2019). Metode ini dipilih karena bertujuan untuk menghasilkan produk berupa aplikasi *mobile learning* berbasis Android serta menguji kelayakan dan efektivitas penggunaannya dalam pembelajaran mata kuliah Sistem Operasi.

1. Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian dilakukan secara sistematis melalui beberapa langkah berikut:

a. Analisis Kebutuhan

Tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan dalam proses pembelajaran mata kuliah Sistem Operasi serta kebutuhan pengguna (mahasiswa dan dosen). Analisis dilakukan melalui observasi dan studi literatur terkait penggunaan media pembelajaran berbasis mobile. Hasil analisis menunjukkan bahwa mahasiswa membutuhkan media pembelajaran yang fleksibel, interaktif, dan dapat diakses kapan saja.

b. Perancangan Sistem

Pada tahap ini dilakukan perancangan aplikasi yang meliputi:

- Desain antarmuka (*user interface*)
- Perancangan alur navigasi aplikasi
- Penyusunan struktur menu dan fitur utama

Perancangan sistem divisualisasikan menggunakan *activity diagram* untuk menggambarkan alur penggunaan aplikasi mulai dari login hingga interaksi dengan fitur pembelajaran (Park, 2011; Rahmawati & Susanto, 2023).

c. Pengembangan (Implementasi)

Tahap implementasi dilakukan dengan mengembangkan aplikasi menggunakan (Nasution et al., 2025; Nasrulah et al., 2025):

- Bahasa pemrograman Java
- Platform Android Studio
- Firebase sebagai basis data dan backend system

Fitur utama yang dikembangkan meliputi:

- Halaman login
- Dashboard
- Materi pembelajaran

- Kuis interaktif
- Forum diskusi

d. Pengujian Produk

Pengujian dilakukan untuk mengetahui kinerja aplikasi serta memastikan bahwa seluruh fitur berjalan dengan baik. Uji coba dilakukan secara langsung kepada pengguna.

e. Evaluasi

Evaluasi dilakukan untuk menilai tingkat kelayakan dan kepuasan pengguna terhadap aplikasi yang dikembangkan. Hasil evaluasi digunakan sebagai dasar perbaikan dan penyempurnaan aplikasi.

2. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah 15 mahasiswa Program Studi Teknik Informatika Universitas Baturaja yang telah menempuh atau sedang mengikuti mata kuliah Sistem Operasi. Pemilihan responden dilakukan secara purposive sampling, yaitu berdasarkan kesesuaian dengan kebutuhan penelitian.

3. Teknik Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini dikumpulkan menggunakan:

- Observasi, untuk mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran
- Angket (kuesioner), untuk mengukur tingkat kepuasan dan respon pengguna terhadap aplikasi

Instrumen angket disusun menggunakan skala Likert dengan rentang nilai 1–5, yang mencakup aspek:

1. Kemudahan penggunaan
2. Tampilan antarmuka
3. Kelengkapan materi
4. Kecepatan dan stabilitas aplikasi
5. Fitur interaktif

4. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dari angket dianalisis menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan menghitung nilai rata-rata dari setiap aspek penilaian. Interpretasi skor menggunakan kategori sebagai berikut (Susanto & Wahyudi, 2020):

- 1.00 – 2.00 = Kurang
- 2.01 – 3.00 = Cukup

- 3.01 – 4.00 = Baik
- 4.01 – 5.00 = Sangat Baik

Hasil analisis kemudian digunakan untuk menentukan tingkat kelayakan dan efektivitas aplikasi *mobile learning* yang dikembangkan.

5. Indikator Keberhasilan

Aplikasi dinyatakan berhasil apabila (Tholibah et al., 2025; Zabar, 2015):

- Seluruh fitur dapat berjalan dengan baik tanpa error
- Nilai rata-rata kepuasan pengguna berada pada kategori baik atau sangat baik
- Aplikasi mampu membantu meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap materi Sistem Operasi

HASIL DAN PEMBAHASAN

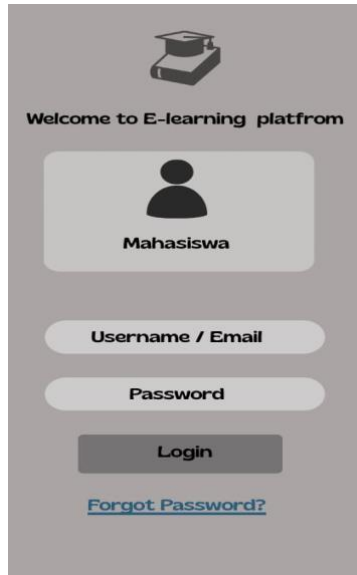
Hasil dari pengembangan aplikasi ini menunjukkan bahwa platform *Mobile Learning* dilengkapi dengan fitur-fitur pokok seperti halaman masuk, panel utama, konten pembelajaran, tes interaktif, dan ruang diskusi. Aplikasi ini dibuat dengan desain antarmuka yang simpel, tidak berat, dan praktis untuk dijalankan di berbagai model perangkat Android. Dari survei yang dilakukan pada 15 siswa, diperoleh nilai rata-rata sebesar 4,51, yang masuk dalam kategori sangat memuaskan. Di antara aspek-aspek yang dinilai, kemudahan dalam penggunaan mendapat skor paling tinggi (4,6), disusul oleh desain tampilan (4,5) dan elemen interaktif (4,5).

Temuan ini membuktikan bahwa aplikasi *Mobile Learning* berbasis Android cukup ampuh untuk meningkatkan partisipasi siswa dalam proses belajar mata kuliah Sistem Operasi. Kesimpulan ini selaras dengan penelitian sebelumnya dari Hidayat & Prasetyo (2022) serta Sari & Wibowo (2023), yang menyatakan bahwa alat pembelajaran berbasis ponsel dapat mendorong motivasi dan tingkatkan efisiensi belajar.

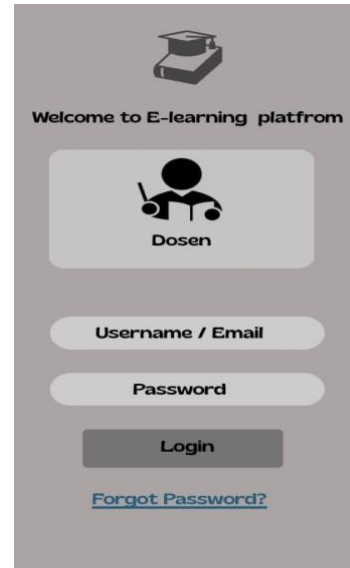
1. Implementasi Aplikasi

Aplikasi *Mobile Learning* untuk Sistem Operasi yang berbasis Android ini dibuat memakai Android Studio, dengan bahasa pemrograman Java dan Firebase sebagai tempat penyimpanan data. Pengembangannya dilakukan step by step sesuai metode *Research and Development* (R&D), mulai dari desain antar muka sampai uji coba fitur-fitur. Tampilan utamanya meliputi;

1. Halaman Login, pada halaman ini mahasiswa dan dosen bisa masuk ke aplikasi menggunakan *username* atau *e-mail* dan memasukan *password*.



Gambar 1. Halaman Login Siswa



Gambar 2. Halaman Login Dosen

2. Halaman Dashboard, pada halaman ini terdapat menu-menu pokok seperti Materi, Kuis, Forum Diskusi, dan Profil Pengguna.



Gambar 3. Halaman Dasboard

3. Halaman Materi berfungsi untuk menampilkan materi-materi yang ada .



Gambar 4. Halaman Materi

4. Halaman Kuis berfungsi untuk menampilkan kuis serta mengerjakan soal yang ada di kuis.



Gambar 5. Halaman Kuis

5. Halaman Diskusi untuk menampilkan tempat dosen memberikan tugas atau materi kepada mahasiswa serta mendiskusikan materi.



Gambar 6. Halaman Diskusi

Aplikasi ini dibuat dengan tampilan yang sederhana, simpel, dan *user-friendly*, jadi bisa dijalankan di berbagai versi Android tanpa butuh spek tinggi.

2. Uji Coba Aplikasi

Pengujian ini melibatkan 15 mahasiswa dari Program Studi Teknik Informatika sebagai responden. Tujuannya untuk mengecek seberapa efektif, mudah digunakan, dan memuaskan aplikasi *Mobile Learning* ini bagi para penggunanya. Tabel 1 adalah tabel hasil angket yang dikumpulkan setelah mahasiswa mencoba aplikasi.

Tabel 1. Hasil Angket

| No | Aspek Penilaian | Rata-rata Skor (1–5) | Keterangan |
|----|---|----------------------|-------------|
| 1 | Kemudahan penggunaan aplikasi | 4.6 | Sangat Baik |
| 2 | Tampilan dan desain antarmuka | 4.5 | Sangat Baik |
| 3 | Kelengkapan materi sistem operasi | 4.3 | Baik |
| 4 | Kecepatan akses dan stabilitas aplikasi | 4.4 | Baik |
| 5 | Fitur interaktif (kuis, dan diskusi) | 4.5 | Sangat Baik |

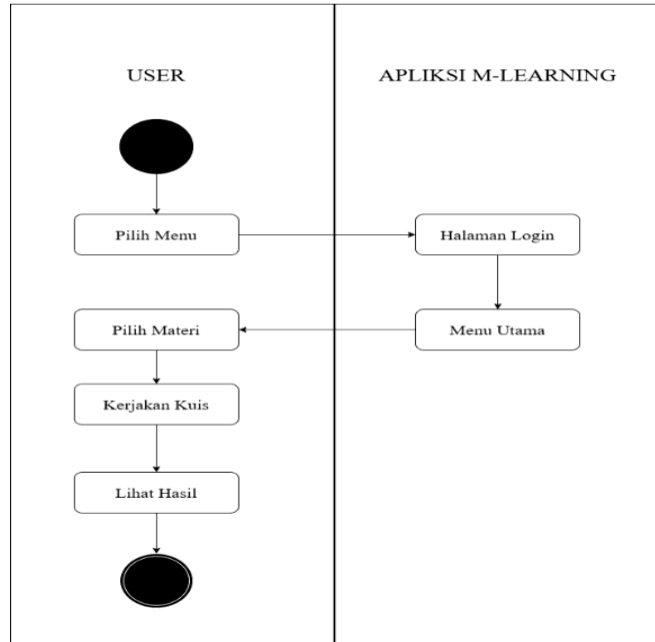
Aplikasi ini ternyata sangat mudah dipakai, dengan skor 4.6 untuk kemudahan penggunaan. Navigasinya simpel sekali antar halaman, dan menu yang ditampilkan membuat pengguna langsung paham fungsi setiap fitur tanpa ribet. Soal tampilan dan desain antar mukanya juga bagus, dapat skor 4.5, karena warnanya, teksnya, plus tata letaknya yang seimbang buat mahasiswa betah dan makin semangat belajar. Materi Sistem Operasi yang disediakan cukup lengkap dan gampang dicerna, skornya 4.3, tapi beberapa

mahasiswa memberi saran perlu ditambah contoh-contoh dan latihan biar lebih dalam. Kecepatan akses dan stabilitasnya juga bagus, skor 4.4, aplikasi ini lancar dan stabil di berbagai perangkat Android, meski kadang agak macet kalau koneksi internetnya jelek.

Yang paling menonjol adalah fitur interaktifnya seperti kuis, dan diskusi dengan skor 4.5, ini yang membuat mahasiswa lebih terlibat dan paham materinya lebih baik. Secara keseluruhan, uji coba menunjukkan aplikasi *Mobile Learning* berbasis Android ini punya tingkat kepuasan pengguna yang tinggi, rata-rata skor 4.51 atau kategori sangat baik. Aplikasi ini berhasil memenuhi aspek kemudahan pakai, desain antarmuka yang eye-catching, serta fitur interaktif yang efektif untuk menambah motivasi dan pemahaman mahasiswa soal mata kuliah Sistem Operasi.

DESAIN PERANCANGAN SISTEM

Activity Diagram ini dipakai untuk menggambar alur aktivitas pengguna saat memakai aplikasi. Diagramnya menjelaskan langkah-langkah mulai dari buka halaman login, masuk ke menu utama, pilih materi pembelajaran, kerjakan kuis, sampai akhirnya melihat hasilnya. Dengan adanya diagram ini, pengembangan aplikasi diharapkan bisa lebih fokus dan pas sekali dengan apa yang dibutuhkan pengguna buat belajar Sistem Operasi.



Gambar 7. Activity Diagram Perancangan *Mobile Learning*

KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengembangkan aplikasi *mobile learning* berbasis Android sebagai media pembelajaran pada mata kuliah Sistem Operasi dengan menggunakan

metode *Research and Development* (R&D). Aplikasi yang dikembangkan memiliki fitur utama berupa materi pembelajaran, kuis interaktif, dan forum diskusi yang dirancang untuk mendukung proses belajar secara fleksibel dan mandiri.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi memperoleh nilai rata-rata kepuasan pengguna sebesar 4,51 yang termasuk dalam kategori sangat baik. Aspek kemudahan penggunaan, tampilan antarmuka, serta fitur interaktif menjadi faktor utama yang berkontribusi terhadap tingginya tingkat penerimaan pengguna. Selain itu, penggunaan aplikasi ini terbukti mampu meningkatkan keterlibatan dan pemahaman mahasiswa terhadap materi Sistem Operasi.

Dengan demikian, aplikasi *mobile learning* berbasis Android yang dikembangkan dapat menjadi alternatif media pembelajaran yang efektif, fleksibel, dan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran di era digital.

Untuk pengembangan selanjutnya, disarankan penambahan fitur evaluasi otomatis, integrasi dengan sistem pembelajaran kampus (*Learning Management System*), serta perluasan jumlah responden untuk memperoleh hasil yang lebih representatif.

DAFTAR PUSTAKA

- Hidayat, R., and Prasetyo, D. (2022). Pengembangan aplikasi mobile learning berbasis Android pada mata kuliah pemrograman dasar. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 10(3), 201-209.
- Nasrulah, D. O., Hertaliando, A. W., Tullah, R., and Ferawati, F. (2025). Evaluasi perbandingan sistem operasi Linux untuk pemanfaatan client server studi kasus Ubuntu dan Debian. *MALCOM Indonesian Journal of Machine Learning and Computer Science*, 5(1), 242-248.
- Nasution, A. P. A., Lubis, A. Z. I., Izmi, A., Tampubolon, H. A., and Gunawan, I. (2025). Pengaruh sistem operasi terhadap sistem informasi. *Jurnal Inovasi Artificial Intelligence dan Komputasional Nusantara*, 2(1), 42-45.
- Park, Y. (2011). A pedagogical framework for mobile learning categorizing educational applications of mobile technologies into four types. *IRRODL*, 12(2), 78-102.
- Rahmawati, D., and Susanto, H. (2023). Rancang bangun aplikasi e learning berbasis Android untuk pembelajaran jarak jauh. *Jurnal Teknologi Informasi dan Pendidikan*, 16(1), 12-20.
- Sari, N. P., and Wibowo, E. (2023). Implementasi pembelajaran berbasis mobile learning untuk meningkatkan motivasi belajar mahasiswa. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi Informasi*, 8(2), 45-52.
- Susanto, R., and Wahyudi, D. (2020). Analisis user interface dan user experience pada aplikasi pembelajaran mobile. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 9(4), 34-42.

-
- Tholibah, W., Nurdiana, A., and Fatah, Z. (2025). Pelatihan instalasi sistem operasi menggunakan VirtualBox di SMK Ibrahimy 1 Sukorejo. *JUKEMAS Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 2(2), 157-164.
- Zabar, A. A., and Novianto, F. (2015). Keamanan http dan https berbasis web menggunakan sistem operasi Kali Linux. *Komputa Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika*, 4(2), 69-74.
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R and D*. Alfabeta.



© 2026 by authors. Content on this article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International license. (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

