

MEDIA PEMBELAJARAN TEKNIK DASAR BULU TANGKIS BERBASIS ANDROID

Prabu Machdahi Hardian ¹, Heriansyah ², Kusnita Yusmiarti³
¹²³ Universitas Lembah Dempo

prabu.mhardian17@gmail.com, heriansyah2012@gmail.com, kusnita2306@gmail.com

INFORMASI ARTIKEL

Riwayat Artikel

Diterima 17 Agustus 2025

Direvisi 21 Agustus 2025

Diterbitkan 24 Agustus 2025

Kata Kunci

Media Pembelajaran

Android

Bulu Tangkis

MDLC Method

Multimedia Interaktif

ABSTRAK

Media pembelajaran teknik dasar bulu tangkis di Indonesia masih didominasi oleh buku dan media konvensional sehingga kurang menarik serta belum mampu meningkatkan minat belajar peserta didik secara optimal. Penelitian ini bertujuan mengembangkan media pembelajaran teknik dasar bulu tangkis berbasis Android sebagai alternatif media pembelajaran yang lebih interaktif. Metode pengembangan yang digunakan adalah Multimedia Development Life Cycle (MDLC) yang meliputi tahapan concept, design, material collecting, assembly, testing, dan distribution. Aplikasi dikembangkan menggunakan Adobe Animate dengan dukungan Canva sebagai perangkat desain aset multimedia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi berhasil dibangun dengan fitur materi teknik dasar, kuis, audio, dan navigasi interaktif. Pengujian menggunakan metode Black Box Testing menunjukkan seluruh fungsi aplikasi, seperti menu, tombol navigasi, audio, dan kuis, berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Aplikasi ini diharapkan dapat menjadi media pembelajaran yang menarik, interaktif, dan mudah digunakan dalam mempelajari teknik dasar bulu tangkis.

1. Pendahuluan

Bulu tangkis merupakan salah satu cabang olahraga yang banyak diminati di Indonesia dan telah menjadi olahraga prestasi yang mampu mengharumkan nama bangsa di tingkat internasional. Penguasaan teknik dasar, seperti cara memegang raket (*grip*), servis, dan berbagai jenis pukulan merupakan kompetensi awal yang harus dikuasai oleh setiap pemain sebelum mempelajari teknik lanjutan. Oleh karena itu, proses pembelajaran teknik dasar harus disampaikan secara sistematis, menarik, dan mudah dipahami agar peserta didik maupun atlet pemula dapat mempraktikkannya dengan benar.

Perkembangan teknologi informasi, khususnya perangkat bergerak (*mobile device*), telah mendorong transformasi media pembelajaran dari media konvensional menuju media digital yang lebih interaktif. Aplikasi pembelajaran berbasis Android memungkinkan pengguna mengakses materi kapan saja dan di mana saja melalui smartphone. Selain meningkatkan fleksibilitas belajar, media pembelajaran berbasis Android juga mampu mengintegrasikan teks, gambar, audio, animasi, dan video sehingga dapat meningkatkan motivasi serta pemahaman peserta didik dibandingkan media pembelajaran berbasis buku atau modul cetak.

Berbagai penelitian telah menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis Android memberikan kontribusi positif terhadap proses pembelajaran. Solekhuudin dan Royana (2022)

mengembangkan aplikasi **Smart-Bung** sebagai media pembelajaran teknik dasar bulu tangkis berbasis Android dan memperoleh hasil bahwa media yang dikembangkan layak digunakan sebagai pendukung pembelajaran. Penelitian Rosyid dan Suryani (2023) menunjukkan bahwa penggunaan **Adobe Animate** mampu menghasilkan media pembelajaran interaktif yang menarik dan mudah digunakan. Selain itu, Budianingsih et al. (2025) menerapkan metode **Multimedia Development Life Cycle (MDLC)** dalam pengembangan media pembelajaran berbasis Android dan menyimpulkan bahwa metode tersebut mampu menghasilkan aplikasi multimedia yang sistematis dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Penelitian Adi et al. (2025) juga membuktikan bahwa metode MDLC efektif digunakan dalam pengembangan aplikasi multimedia karena memiliki tahapan pengembangan yang terstruktur mulai dari tahap *concept* hingga *distribution*.

Meskipun demikian, berdasarkan hasil kajian penelitian terdahulu masih terdapat beberapa kesenjangan penelitian (*research gap*). Pertama, sebagian besar penelitian hanya berfokus pada pengembangan media pembelajaran secara umum tanpa memberikan materi teknik dasar bulu tangkis secara lengkap dan terstruktur. Kedua, beberapa penelitian lebih menitikberatkan pada aspek desain multimedia dan validasi media, namun belum mengintegrasikan materi teknik dasar, audio penjelasan, navigasi interaktif, dan kuis evaluasi dalam satu aplikasi Android. Ketiga, implementasi media pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan latihan pada klub bulu tangkis masih relatif terbatas sehingga diperlukan media yang dapat dimanfaatkan secara mandiri oleh atlet maupun pelatih.

Berdasarkan kesenjangan tersebut, penelitian ini mengembangkan **media pembelajaran teknik dasar bulu tangkis berbasis Android** menggunakan metode **Multimedia Development Life Cycle (MDLC)**. Aplikasi dikembangkan menggunakan **Adobe Animate** dengan mengintegrasikan materi teknik dasar, ilustrasi gambar, audio penjelasan, tombol navigasi interaktif, serta kuis evaluasi dalam satu aplikasi. Pengujian dilakukan menggunakan metode **Black Box Testing** untuk memastikan seluruh fungsi aplikasi berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Kebaruan (novelty) penelitian ini terletak pada pengembangan aplikasi pembelajaran yang mengintegrasikan materi teknik dasar bulu tangkis, audio narasi, ilustrasi visual, navigasi interaktif, dan kuis evaluasi dalam satu aplikasi Android yang dikembangkan menggunakan metode MDLC. Berbeda dengan penelitian terdahulu yang umumnya hanya berfokus pada pengembangan media pembelajaran atau multimedia interaktif pada bidang lain, penelitian ini secara khusus ditujukan sebagai media pendukung pembelajaran teknik dasar bulu tangkis yang dapat digunakan secara mandiri maupun sebagai media pendukung latihan di PB Putra Mandiri.

Berdasarkan uraian tersebut, tujuan penelitian ini adalah mengembangkan media pembelajaran teknik dasar bulu tangkis berbasis Android yang menarik, interaktif, dan mudah digunakan, serta menguji fungsionalitas aplikasi menggunakan metode **Black Box Testing** sehingga dapat menjadi alternatif media pembelajaran bagi peserta didik, atlet pemula, maupun pelatih.

2. Kajian Literatur

2.1 Media Pembelajaran

Media pembelajaran merupakan segala bentuk sarana yang digunakan untuk menyampaikan informasi atau materi pembelajaran dari pendidik kepada peserta didik sehingga mampu merangsang perhatian, minat, pikiran, dan motivasi belajar. Pemanfaatan media pembelajaran yang tepat dapat meningkatkan efektivitas proses belajar mengajar karena materi dapat disampaikan secara lebih menarik, mudah dipahami, dan interaktif.

Seiring berkembangnya teknologi informasi, media pembelajaran tidak lagi terbatas pada buku cetak, tetapi berkembang menjadi media digital berbasis komputer maupun perangkat bergerak (mobile) yang memungkinkan peserta didik belajar secara mandiri kapan saja dan di mana saja. Penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik serta memberikan pengalaman belajar yang lebih efektif dibandingkan media konvensional.

2.2 Android

Android merupakan sistem operasi berbasis Linux yang dikembangkan untuk perangkat bergerak seperti smartphone dan tablet. Android menjadi salah satu platform yang paling banyak digunakan karena bersifat terbuka (*open source*), mudah dikembangkan, serta mendukung berbagai aplikasi multimedia. Dalam bidang pendidikan, Android banyak dimanfaatkan sebagai media pembelajaran digital karena memungkinkan peserta didik mengakses materi pembelajaran secara fleksibel melalui perangkat yang dimiliki. Penggunaan aplikasi pembelajaran berbasis Android terbukti mampu meningkatkan aksesibilitas, kemandirian belajar, serta motivasi peserta didik dalam memahami materi pembelajaran.

2.3 Adobe Animate

Adobe Animate merupakan perangkat lunak pengembangan multimedia yang digunakan untuk membuat animasi dua dimensi, aplikasi interaktif, permainan sederhana, serta media pembelajaran berbasis Android maupun web. Adobe Animate menyediakan berbagai fitur seperti animasi, pengolahan gambar, audio, video, serta penggunaan ActionScript untuk menghasilkan aplikasi yang interaktif. Perangkat lunak ini banyak digunakan dalam pengembangan media pembelajaran karena mampu mengintegrasikan berbagai elemen multimedia sehingga menghasilkan tampilan yang menarik dan mudah digunakan oleh peserta didik. Berbagai penelitian melaporkan bahwa media pembelajaran berbasis Adobe Animate dinilai valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan pemahaman peserta didik.

2.4 Multimedia Development Life Cycle (MDLC)

Multimedia Development Life Cycle (MDLC) merupakan metode pengembangan multimedia yang diperkenalkan oleh Luther dan dikembangkan kembali oleh Sutopo. MDLC terdiri atas enam tahapan, yaitu **Concept, Design, Material Collecting, Assembly, Testing, dan Distribution**. Tahap *Concept* bertujuan menentukan tujuan dan sasaran pengguna aplikasi. Tahap *Design* digunakan untuk merancang antarmuka, navigasi, dan storyboard. Tahap *Material Collecting* dilakukan dengan mengumpulkan seluruh bahan multimedia seperti gambar, audio, video, maupun animasi. Selanjutnya tahap *Assembly* merupakan proses pembangunan aplikasi berdasarkan rancangan yang telah dibuat. Tahap

Testing dilakukan untuk memastikan seluruh fungsi aplikasi berjalan sesuai kebutuhan, sedangkan tahap *Distribution* merupakan proses penyebaran aplikasi kepada pengguna. MDLC banyak digunakan dalam penelitian pengembangan media pembelajaran karena memiliki tahapan yang sistematis dan sesuai untuk menghasilkan produk multimedia interaktif.

2.5 Multimedia Interaktif

Multimedia interaktif merupakan media yang menggabungkan berbagai unsur seperti teks, gambar, animasi, audio, video, dan interaksi pengguna dalam satu kesatuan aplikasi. Berbeda dengan multimedia linear, multimedia interaktif memungkinkan pengguna mengendalikan jalannya aplikasi melalui menu navigasi, tombol, maupun kuis sehingga proses pembelajaran menjadi lebih aktif. Penggunaan multimedia interaktif dalam pembelajaran dapat meningkatkan motivasi belajar, pemahaman konsep, serta pengalaman

belajar karena peserta didik tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi juga berinteraksi langsung dengan materi yang disajikan.

2.6 Penelitian Terdahulu

Berbagai penelitian telah mengembangkan media pembelajaran berbasis Android menggunakan Adobe Animate maupun metode MDLC. Wirawan dan Sulistiyo mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis Adobe Animate dan memperoleh hasil bahwa media yang dikembangkan memenuhi aspek validitas, kepraktisan, dan efektivitas dalam proses pembelajaran.

Hartanti (2024) menerapkan metode MDLC dengan Adobe Animate untuk mengembangkan media pembelajaran IPS berbasis Android. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa metode MDLC mampu menghasilkan media pembelajaran interaktif yang layak digunakan sebagai media belajar berbasis smartphone.

Adi dkk. (2025) mengembangkan media pembelajaran pencahayaan berbasis Android menggunakan metode MDLC. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi berhasil dikembangkan melalui enam tahapan MDLC dan mampu meningkatkan efektivitas pembelajaran melalui penyajian materi yang interaktif.

Masri dkk. (2025) mengembangkan multimedia interaktif berbasis Android menggunakan Adobe Animate pada materi suhu dan kalor. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media yang dikembangkan dinyatakan valid, praktis, dan efektif berdasarkan hasil validasi ahli, respons pengguna, dan peningkatan hasil belajar peserta didik.

Budianingsih dkk. (2025) mengembangkan media pembelajaran berbasis Android pada materi geosfer menggunakan metode MDLC dengan fitur multimedia interaktif dan *text-to-speech*. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa aplikasi memiliki tingkat kelayakan yang tinggi sebagai media pembelajaran digital.

Berdasarkan penelitian terdahulu, sebagian besar penelitian berfokus pada pengembangan media pembelajaran berbasis Android menggunakan Adobe Animate dan metode MDLC pada berbagai mata pelajaran. Namun, penelitian yang secara khusus mengembangkan media pembelajaran teknik dasar bulu tangkis dengan integrasi materi, audio, animasi, dan kuis interaktif masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini berupaya mengembangkan aplikasi pembelajaran teknik dasar bulu tangkis berbasis Android yang diharapkan dapat menjadi media pembelajaran yang lebih menarik, mudah digunakan, dan mendukung proses latihan secara mandiri.

3. Metode Penelitian

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode **Research and Development (R&D)** dengan pendekatan **Multimedia Development Life Cycle (MDLC)**. Metode MDLC dipilih karena memiliki tahapan yang sistematis dalam pengembangan aplikasi multimedia, mulai dari perencanaan hingga distribusi produk. Tahapan MDLC yang digunakan terdiri atas **Concept, Design, Material Collecting, Assembly, Testing, dan Distribution**. Luaran penelitian berupa aplikasi media pembelajaran teknik dasar bulu tangkis berbasis Android yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran mandiri maupun sebagai media pendukung latihan.

3.2 Lokasi dan Subjek Penelitian

Penelitian dilaksanakan di **PB Putra Mandiri** sebagai lokasi pengembangan dan implementasi media pembelajaran. Subjek penelitian adalah aplikasi media pembelajaran teknik dasar bulu tangkis berbasis Android yang dikembangkan untuk membantu proses pembelajaran teknik dasar bulu tangkis. Pada tahap implementasi, aplikasi diperkenalkan kepada anggota PB Dahlia sebagai pengguna awal untuk memastikan aplikasi dapat dijalankan sesuai dengan tujuan pengembangannya.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui beberapa teknik sebagai berikut.

1. **Observasi**, yaitu mengamati proses pembelajaran teknik dasar bulu tangkis di PB Putra Mandiri untuk mengidentifikasi kebutuhan media pembelajaran.
2. **Wawancara**, dilakukan dengan pelatih guna memperoleh informasi mengenai materi teknik dasar yang perlu disajikan dalam aplikasi.
3. **Studi Literatur**, dilakukan dengan mempelajari buku, jurnal ilmiah, serta referensi yang berkaitan dengan media pembelajaran, Android, Adobe Animate, multimedia interaktif, dan metode MDLC sebagai dasar pengembangan aplikasi.

3.4 Perangkat Penelitian

a. Perangkat Keras (Hardware)

Perangkat keras yang digunakan dalam penelitian meliputi:

- Laptop atau komputer untuk proses pengembangan aplikasi.
- Smartphone Android sebagai media implementasi dan pengujian aplikasi.
- Mikrofon untuk proses perekaman narasi atau *dubbing* materi.

b. Perangkat Lunak (Software)

Perangkat lunak yang digunakan terdiri atas:

- **Adobe Animate** sebagai perangkat utama untuk membangun aplikasi Android.
- **Canva** untuk mendesain aset grafis, ikon, tombol, dan latar belakang.
- Sistem operasi Windows.
-

- Perangkat lunak pendukung untuk pengolahan audio dan konversi file apabila diperlukan.

3.5 Tahapan Pengembangan Menggunakan MDLC

Pengembangan aplikasi dilakukan melalui enam tahapan berikut.

1. **Concept**

Tahap awal dilakukan dengan mengidentifikasi kebutuhan pengguna, menentukan tujuan aplikasi, sasaran pengguna, ruang lingkup materi, serta spesifikasi aplikasi yang akan dikembangkan.

2. **Design**

Pada tahap ini dilakukan perancangan struktur navigasi, *storyboard*, antarmuka (*user interface*), dan alur perpindahan halaman aplikasi sebelum proses implementasi.

3. **Material Collecting**

Tahap ini meliputi pengumpulan seluruh bahan multimedia berupa gambar, ikon, tombol, materi pembelajaran, audio narasi, musik latar, dan aset pendukung lainnya yang akan digunakan dalam aplikasi.

4. **Assembly**

Seluruh aset multimedia diintegrasikan menggunakan Adobe Animate menjadi aplikasi Android sesuai dengan rancangan yang telah dibuat. Pada tahap ini juga dilakukan pembuatan animasi, navigasi, serta pemrograman menggunakan ActionScript.

5. **Testing**

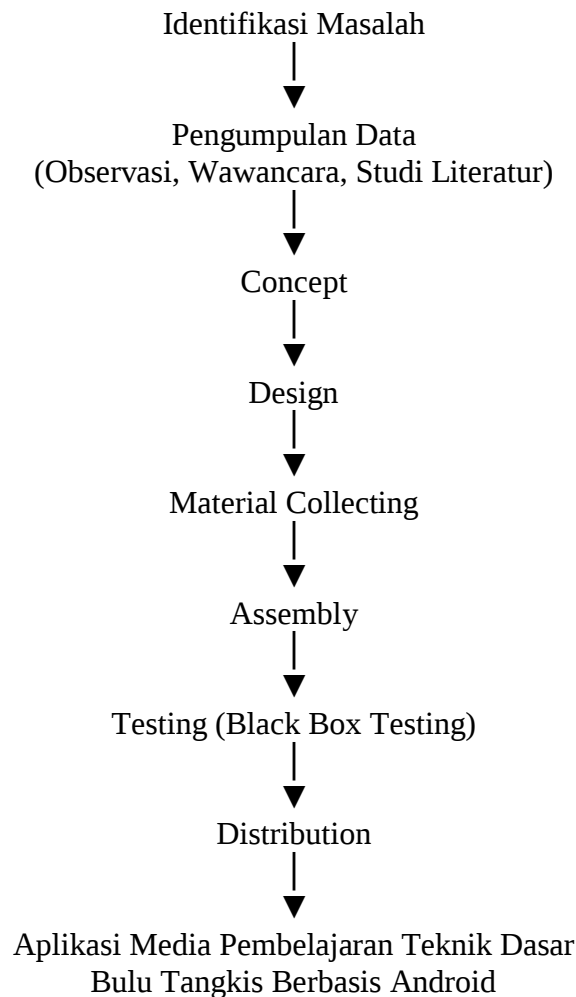
Pengujian dilakukan menggunakan metode **Black Box Testing** dengan menguji setiap fungsi aplikasi tanpa melihat kode program. Pengujian meliputi fungsi menu utama, materi, kuis, navigasi, audio, tombol kembali, tombol keluar, dan halaman informasi. Berdasarkan hasil pengujian terhadap **10 skenario**, seluruh fungsi aplikasi berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

6. **Distribution**

Tahap terakhir dilakukan dengan mendistribusikan aplikasi kepada pengguna melalui perangkat Android. Aplikasi kemudian diperkenalkan kepada anggota PB Putra Mandiri sebagai media pembelajaran pendukung dalam proses latihan.

3.6 Diagram Alur Penelitian

Alur penelitian mengikuti tahapan metode **Multimedia Development Life Cycle (MDLC)** sebagai berikut.



4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Hasil Pengembangan Aplikasi

Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi **Media Pembelajaran Teknik Dasar Bulu Tangkis Berbasis Android** yang dikembangkan menggunakan metode **Multimedia Development Life Cycle (MDLC)**. Aplikasi dirancang sebagai media pembelajaran interaktif yang dapat digunakan oleh atlet pemula maupun masyarakat umum untuk mempelajari teknik dasar bulu tangkis secara mandiri melalui perangkat Android.

Aplikasi memiliki beberapa menu utama yang terdiri atas:

1. **Menu Materi**, berisi materi teknik dasar memegang raket, teknik servis, dan teknik pukulan yang disajikan dalam bentuk teks, gambar, dan audio narasi.



Gambar 1 Menu Materi

2. **Menu Quiz**, digunakan sebagai sarana evaluasi pemahaman pengguna terhadap materi yang telah dipelajari melalui beberapa soal pilihan ganda.



Gambar 2. Menu Quiz

3. **Menu About**, berisi informasi mengenai aplikasi dan pengembang. Selain itu, aplikasi dilengkapi dengan tombol navigasi, tombol audio, tombol kembali (*back*), tombol *home*, serta tombol keluar (*exit*) sehingga memudahkan pengguna dalam mengoperasikan aplikasi.



Gambar 3 Menu About

4.2 Implementasi Aplikasi

Implementasi aplikasi dilakukan pada perangkat smartphone Android. Seluruh halaman aplikasi dapat dijalankan sesuai dengan rancangan yang telah dibuat, mulai dari halaman pembuka (*intro*), menu utama, menu materi, menu kuis, hingga halaman informasi.

Materi yang disajikan meliputi teknik memegang raket (*forehand grip*, *backhand grip*, dan *combination grip*), teknik servis (*short service* dan *long service*), serta teknik pukulan (*drive*, *lob*, dan *drop shot*). Setiap materi disertai ilustrasi gambar dan audio penjelasan sehingga pengguna memperoleh pengalaman belajar yang lebih interaktif dibandingkan media pembelajaran konvensional.

Implementasi tersebut menunjukkan bahwa metode MDLC mampu menghasilkan aplikasi multimedia yang terstruktur dan sesuai dengan kebutuhan pengguna sebagai media pembelajaran teknik dasar bulu tangkis.

4.3 Hasil Pengujian

Pengujian aplikasi dilakukan menggunakan metode **Black Box Testing** untuk memastikan setiap fungsi aplikasi berjalan sesuai dengan rancangan.

Pengujian dilakukan terhadap **10 skenario**, meliputi:

Tabel 1 Pengujian Black Box Testing

No	Skenario	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	<i>Klik tombol mulai pada visualisasi intro</i>	Klik tombol mulai maka akan muncul tampilan loading dan menuju halaman utama	Berhasil
2	<i>Klik tombol materi</i>	Klik tombol maka akan masuk ke halaman sub menu materi	Berhasil
3	<i>Klik tombol quiz</i>	Klik tombol quiz maka akan masuk kehalaman quiz	Berhasil
4	<i>Klik tombol about</i>	Klik tombol about maka akan masuk kehalaman about	Berhasil

5	<i>Klik tombol sub menu</i>	Klik tombol sub menu materi maka aplikasi akan menampilkan sub materi yang dipilih	Berhasil
6	<i>Klik tombol exit</i>	Klik tombol exit maka akan keluar dari aplikasi	Berhasil
7	<i>Klik tombol audio</i>	Klik tombol audio maka akan menghidupkan dan mematikan suara	Berhasil
8	<i>Klik tombol sebelumnya</i>	Klik tombol sebelumnya maka akan kembali ke halaman sebelumnya	Berhasil
9	<i>Klik tombol selanjutnya</i>	Klik tombol selanjutnya maka akan kembali ke halaman selanjutnya	Berhasil
10	<i>Klik tombol home</i>	Klik tombol home maka akan kembali ke halaman menu utama	Berhasil

Berdasarkan hasil pengujian, seluruh skenario memperoleh status **Berhasil**, sehingga tingkat keberhasilan pengujian mencapai **100%**. Hasil tersebut menunjukkan bahwa seluruh fitur aplikasi dapat dijalankan tanpa ditemukan kesalahan fungsional.

4.4 Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran teknik dasar bulu tangkis berbasis Android berhasil dikembangkan sesuai tujuan penelitian. Penggunaan metode **Multimedia Development Life Cycle (MDLC)** memberikan alur pengembangan yang sistematis mulai dari tahap perencanaan hingga distribusi aplikasi.

Keunggulan aplikasi yang dikembangkan terletak pada integrasi berbagai elemen multimedia, yaitu teks, gambar, audio narasi, dan kuis evaluasi dalam satu aplikasi Android. Integrasi tersebut membuat penyampaian materi menjadi lebih menarik dibandingkan penggunaan buku atau media cetak.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Solekhuudin dan Royana (2022) yang menyatakan bahwa media pembelajaran teknik dasar bulu tangkis berbasis Android dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran. Selain itu, penelitian Rosyid dan Suryani (2023) juga menunjukkan bahwa penggunaan Adobe Animate mampu menghasilkan media pembelajaran yang interaktif dan mudah digunakan. Demikian pula, penelitian Budianingsih et al. (2025) membuktikan bahwa metode MDLC efektif diterapkan dalam pengembangan aplikasi multimedia karena setiap tahapan pengembangannya dilakukan secara sistematis.

Berdasarkan hasil pengujian Black Box Testing, seluruh fitur aplikasi berfungsi sesuai dengan rancangan sehingga aplikasi dinyatakan layak digunakan sebagai media pembelajaran

teknik dasar bulu tangkis. Walaupun demikian, penelitian ini masih terbatas pada pengujian aspek fungsional. Pengujian terhadap tingkat kepuasan pengguna (*usability*), efektivitas pembelajaran, maupun peningkatan hasil belajar belum dilakukan sehingga menjadi peluang untuk penelitian selanjutnya.

5. Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan

Penelitian ini berhasil mengembangkan media pembelajaran teknik dasar bulu tangkis berbasis Android menggunakan metode **Multimedia Development Life Cycle (MDLC)** yang terdiri atas tahapan *Concept, Design, Material Collecting, Assembly, Testing, dan Distribution*. Aplikasi dikembangkan menggunakan Adobe Animate dengan dukungan berbagai elemen multimedia, seperti gambar, audio, animasi, serta kuis interaktif sehingga mampu menyajikan materi teknik dasar bulu tangkis secara lebih menarik dan mudah dipahami.

Berdasarkan hasil pengujian menggunakan metode **Black Box Testing**, seluruh fitur aplikasi, meliputi menu utama, materi, kuis, navigasi, audio, dan tombol-tombol interaktif, telah berfungsi sesuai dengan kebutuhan yang dirancang. Dengan demikian, aplikasi yang dikembangkan layak digunakan sebagai media pembelajaran alternatif untuk membantu proses belajar teknik dasar bulu tangkis secara mandiri maupun sebagai media pendukung dalam kegiatan latihan di klub atau proses pembelajaran.

5.2 Saran

Penelitian ini masih memiliki beberapa keterbatasan sehingga diperlukan pengembangan lebih lanjut. Penelitian selanjutnya disarankan untuk menambahkan materi teknik bulu tangkis yang lebih lengkap, seperti strategi permainan, teknik lanjutan, dan video demonstrasi gerakan agar proses pembelajaran menjadi lebih komprehensif. Selain itu, aplikasi dapat dikembangkan dengan fitur evaluasi hasil belajar, penyimpanan progres pengguna, serta integrasi basis data sehingga perkembangan belajar dapat dipantau.

Pengujian aplikasi juga disarankan tidak hanya menggunakan **Black Box Testing**, tetapi dilengkapi dengan pengujian **User Acceptance Test (UAT)**, **System Usability Scale (SUS)**, atau standar kualitas perangkat lunak seperti **ISO/IEC 25010** untuk mengukur aspek kegunaan, kepuasan pengguna, dan kualitas aplikasi secara lebih menyeluruh. Dengan pengembangan tersebut, media pembelajaran diharapkan dapat memberikan manfaat yang lebih optimal bagi peserta didik, pelatih, maupun institusi pendidikan.

Daftar Pustaka

Adi, R., Nugroho, A., & Saputra, D. (2025). Pengembangan media pembelajaran pencahayaan berbasis Android menggunakan metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC). *FIMERKOM: Jurnal Ilmu Komputer dan Multimedia*, 2(1), 15–26.

- Budianingsih, R., Wahyudi, S., & Kurniawan, A. (2025). Pengembangan media pembelajaran geosfer berbasis Android menggunakan metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC). *Jurnal SAINTEK*, 4(2), 88–98.
- Luther, A. C. (1994). *Authoring Interactive Multimedia*. AP Professional.
- Masri, M., Nurhayati, S., & Ramadhan, F. (2025). Pengembangan multimedia interaktif berbasis Adobe Animate pada materi suhu dan kalor. *Journal of Science Education*, 8(1), 45–56.
- Munir. (2020). *Multimedia: Konsep dan Aplikasi dalam Pendidikan* (3rd ed.). Alfabeta.
- Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2020). *Software Engineering: A Practitioner's Approach* (9th ed.). McGraw-Hill.
- Raharjo, B. (2019). *Pemrograman Android*. Informatika.
- Rosyid, A., & Suryani, D. (2023). Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis Android menggunakan Adobe Animate. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 25(2), 155–166.
- Sadiman, A. S., Rahardjo, R., Haryono, A., & Harjito. (2018). *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Rajawali Pers.
- Solekhuudin, A., & Royana, I. F. (2022). Smart-Bung: Pengembangan media pembelajaran teknik dasar bulu tangkis berbasis Android. *Jurnal Pendidikan dan Aplikasi Sport*, 2(1), 1–11.
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Edisi 2). Alfabeta.
- Sutopo, A. H. (2012). *Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pendidikan*. Graha Ilmu.
- Wirawan, D., & Sulistiyo, B. (2021). Pengembangan media pembelajaran interaktif menggunakan Adobe Animate pada mata pelajaran teknik komputer. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 10(3), 211–220.
- Yektyastuti, R., & Ikhsan, J. (2016). Pengembangan media pembelajaran berbasis Android pada materi kelarutan untuk meningkatkan performa akademik peserta didik SMA. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 2(1), 88–99. <https://doi.org/10.21831/jipi.v2i1.10289>
- Zulfan, M., & Hidayat, A. (2024). Pengembangan aplikasi pembelajaran olahraga berbasis Android menggunakan metode MDLC. *Jurnal Sistem Informasi dan Multimedia*, 6(2), 102–113.