



Media Pembelajaran Pengenalan Perangkat Komputer Berbasis Multimedia Interaktif

Yulmaini¹, Yoan Desi Permatasari^{*2}

^{1,*2}Jurusan Teknik Informatika, Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya, Bandar Lampung, Indonesia

*Email Penulis Korespondensi: yoan.2211010130@mail.darmajaya.ac.id

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi mendorong dunia pendidikan untuk beradaptasi melalui media pembelajaran digital. Namun, pembelajaran pada jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) masih terkendala keterbatasan perangkat praktik dan metode pengajaran konvensional, sehingga kesempatan praktik bagi siswa terbatas dan pemahaman siswa terhadap perangkat keras komputer rendah. Penelitian ini bertujuan mengembangkan “Media Pembelajaran Perangkat Komputer dan Jaringan Berbasis Multimedia Interaktif” sebagai solusi inovatif berbasis teknologi multimedia. Aplikasi dikembangkan menggunakan Construct 2 dan diimplementasikan pada platform Android. Metode yang digunakan adalah Multimedia Development Life Cycle (MDLC) yang meliputi enam tahap: konsep, perancangan, pengumpulan bahan, pembuatan, pengujian, dan distribusi. Hasil penelitian menunjukkan aplikasi mampu menyajikan materi melalui teks, video, serta Game interaktif seperti perakitan komponen komputer dan pembuatan kabel RJ45. Pengujian menunjukkan seluruh fitur berfungsi dengan baik. Dengan demikian, aplikasi ini bertujuan sebagai media pembelajaran alternatif untuk keterbatasan perangkat praktik dan metode pengajaran konvensional dan memberikan dampak untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap perangkat komputer.

Kata kunci—Game Interaktif, Media Pembelajaran, MDLC, Multimedia Interaktif, Perangkat Komputer.

Abstract

The development of information technology encourages the education sector to adapt through digital learning media. However, learning in the Computer and Network Engineering (TKJ) department still faces limitations in practical equipment and the use of conventional teaching methods, resulting in limited practice opportunities and low student understanding of computer hardware. This study aims to develop an “Interactive Multimedia-Based Computer and Network Learning Media” as an innovative solution using multimedia technology. The application was developed using Construct 2 and implemented on the Android platform. The Multimedia Development Life Cycle (MDLC) method was applied, consisting of six stages: concept, design, material collection, assembly, testing, and distribution. The results show that the application is able to present learning materials through text, Videos, and interactive Games such as computer component assembly and RJ45 cable creation. Testing indicates that all features

function properly. Therefore, this application serves as an alternative learning medium to address the limitations of practical equipment and conventional teaching methods, and it has a positive impact by improving students' understanding of computer hardware.

Keywords—Computer Hardware, Interactive Games, Interactive multimedia, Learning Media, MDLC.

1. PENDAHULUAN

P erkembangan pesat teknologi informasi dan komunikasi (TIK) menuntut dunia pendidikan untuk terus beradaptasi agar tetap relevan dan efektif [1]. Kemajuan pesat dalam teknologi informasi membuat orang lebih mudah mendapatkan informasi [2]. Kebutuhan akan teknologi yang efisien kini dirasakan di berbagai sektor. Di dunia bisnis, misalnya, sistem informasi yang efektif dan *realtime* sangat dibutuhkan untuk mendukung kemajuan perusahaan [3]. Kebutuhan serupa akan efektivitas dan efisiensi ini jugalah yang mendorong dunia pendidikan untuk beradaptasi melalui media pembelajaran digital. Pemanfaatan teknologi dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk pendidikan, kini menjadi sebuah keharusan untuk mempermudah aktivitas manusia [4]. Konteks penelitian ini berfokus pada proses pembelajaran siswa SMK pada jurusan Teknik Komputer dan Jaringan. Penelitian ini memanfaatkan teknologi komputer sebagai media bantu belajar melalui pengembangan aplikasi pembelajaran berbasis multimedia interaktif [5].

Pemahaman siswa terhadap materi perakitan komputer masih tergolong rendah karena proses pembelajaran lebih banyak berfokus pada teori dari pada praktik. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan jumlah perangkat komputer di laboratorium, di mana siswa harus bergantian dalam menggunakan perangkat yang tersedia. Kondisi ini menyebabkan waktu praktik menjadi kurang efisien. Akibatnya, ketika menghadapi ujian praktik, banyak siswa mengalami kesulitan dalam mengingat urutan dan fungsi setiap komponen komputer dan menyebabkan nilai praktik yang kurang memuaskan. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya inovasi dalam media pembelajaran yang mampu menggantikan pengalaman praktik secara langsung melalui *Game* interaktif. Oleh karena itu, pengembangan media pembelajaran berbasis multimedia interaktif menjadi solusi untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan siswa meskipun dalam kondisi fasilitas yang terbatas. Berdasarkan observasi di SMK Muhammadiyah 5 Mijen Demak, fasilitas pembelajaran masih terbatas, baik dalam hal perangkat praktik, alat peraga jaringan, maupun media digital. Metode pengajaran yang masih konvensional membuat siswa kurang aktif dan menciptakan suasana belajar yang monoton. Akibatnya, pemahaman siswa terhadap materi menjadi dangkal dan sulit diaplikasikan secara nyata [6]. Kondisi serupa ditemukan di SMK Negeri 1 Gorontalo. Berdasarkan wawancara pra-penelitian dengan guru mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar, diketahui bahwa banyak siswa mengalami kesulitan dalam memahami dan menguasai materi, sehingga indikator pencapaian kompetensi tidak terpenuhi. Misalnya, saat praktik perakitan komputer, sebagian besar siswa masih bingung mengenali perangkat keras karena selama pembelajaran daring mereka hanya mengandalkan buku paket dan file PDF. Tanpa pengalaman langsung, mereka hanya dapat membayangkan bentuk perangkat dari gambar yang dipelajari. Untuk meningkatkan pemahaman, proses belajar perlu dilengkapi dengan media bantu interaktif yang mampu menghadirkan *visualisasi* nyata perangkat komputer. Namun, keterbatasan perangkat praktik dan waktu belajar menjadi kendala utama yang menghambat efektivitas pembelajaran [7]. Siswa SMK umumnya sulit memahami struktur dan fungsi perangkat keras komputer hanya melalui penjelasan guru atau buku teks. Pendekatan konvensional seperti ceramah dan gambar membuat mereka kesulitan membayangkan bentuk serta cara kerja komponen komputer secara menyeluruh [8].

Permasalahan ini berkaitan dengan isu yang lebih luas dalam pendidikan teknologi dan vokasi. Salah satunya adalah kesenjangan digital akibat keterbatasan perangkat praktik di banyak sekolah, yang menghambat pencapaian kompetensi siswa. Selain itu, pembelajaran pengenalan perangkat komputer di SMK masih minim media interaktif yang mampu membantu siswa memahami bentuk dan fungsi perangkat secara nyata. Media konvensional yang tidak interaktif,

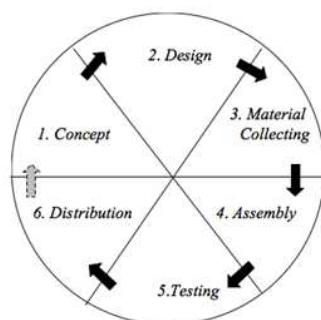
membuat siswa cepat bosan dan kurang terlibat. Multimedia interaktif menggabungkan elemen untuk menyampaikan informasi secara menarik [9]. Selain itu, Media pembelajaran dengan elemen beragam dapat meningkatkan motivasi belajar siswa [10]. Penelitian ini mengembangkan “Media Pembelajaran Pengenalan Perangkat Komputer Berbasis Multimedia Interaktif” dengan menggunakan *Construct 2* dan mengimplementasikannya pada *platform Android*. Pengembangan menggunakan metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC), Metode MDLC dipilih karena lebih relevan untuk pengembangan aplikasi multimedia interaktif. Berbeda dengan ADDIE yang dominan pada aspek desain instruksional dan *Waterfall* yang cenderung kaku serta kurang mendukung proses revisi, MDLC menawarkan tahapan khusus seperti *material collecting* dan *assembly* yang secara langsung menunjang pembuatan aset multimedia. Selain itu, sifatnya yang lebih fleksibel dan memungkinkan proses iterasi menjadikan MDLC pilihan yang tepat untuk mengembangkan aplikasi yang memadukan teks, gambar, *Video*, dan elemen *Game* interaktif.

Beberapa penelitian sebelumnya telah mengembangkan media pembelajaran interaktif. Seperti *Macromedia Flash 8* untuk menyajikan materi komponen komputer melalui gambar, teks, dan animasi, yang terbukti meningkatkan pemahaman siswa [11]. Serupa dengan itu Pengembangan *Game* edukasi mobile untuk siswa SMP dengan elemen teks, gambar, dan suara [12]. Di sisi lain, menggunakan model APPED [13]. Multimedia Interaktif menerapkan metode MDLC untuk siswa SD [14]. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa aplikasi pembelajaran mobile berbasis *Android* dapat meningkatkan minat dan kemandirian belajar anak melalui fitur audio-visual. Dari tinjauan penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa mayoritas media yang dikembangkan berfokus pada penyajian materi melalui kombinasi elemen teks, gambar, *Video*, dan animasi [15].

Kebaruan pada penelitian ini terletak pada integrasi fitur *Game* interaktif yang berorientasi pada merakit, seperti *Game* interaktif merakit komponen komputer dan *Game* interaktif merakit kabel jaringan *RJ45* sesuai warna. Fitur ini dirancang untuk menjawab masalah kurangnya kesempatan praktik pada siswa akibat keterbatasan perangkat fisik, sehingga aplikasi ini memberikan nilai lebih dibandingkan media pembelajaran sebelumnya yang hanya berfokus pada pengenalan materi secara visual.

2. METODE PENELITIAN

Metode *MDLC* seperti pada Gambar 1 memiliki enam tahapan utama, tahapan tersebut tidak selalu harus dijalankan secara kaku atau berurutan, karena beberapa proses dapat dilakukan secara lebih fleksibel menyesuaikan kebutuhan pengembangan [16].



Gambar 1 Tahapan Metode MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*) [17]

Berikut merupakan tahapan-tahapan pada metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) sebagai berikut:

2.1 Concept

Aplikasi ini dikembangkan menggunakan perangkat lunak *Construct 2*, Tujuan aplikasi untuk membantu untuk kegiatan pembelajaran siswa SMK jurusan Teknik Komputer dan Jaringan. Sasaran Pengguna untuk siswa SMK jurusan Teknik Komputer dan Jaringan. Konsep

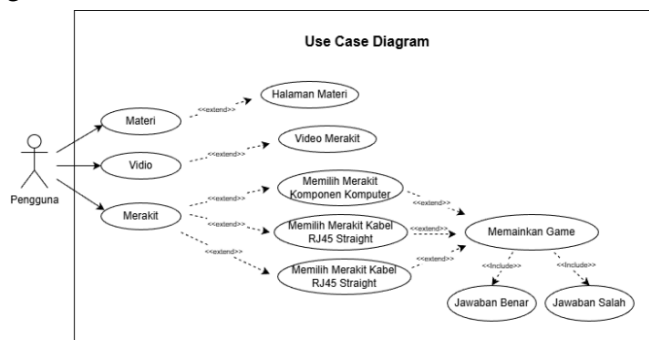
Aplikasi yang berisi teks, gambar, video dan *Game* interaktif. *Platform* menggunakan aplikasi mobile berbasis android.

2.2 Design

Tahap desain merupakan proses untuk menjabarkan secara rinci hal-hal yang akan dikerjakan serta menentukan cara pembuatan proyek multimedia agar sesuai dengan kebutuhan [18].

2.2.1 Use Case Diagram

Use case seperti pada Gambar 2 membantu menjelaskan fungsi-fungsi yang tersedia di dalam aplikasi. Pada *use case diagram* ini menjelaskan pengguna dapat mengakses materi, video pembelajaran dan juga memainkan *Game* simulasi merakit.



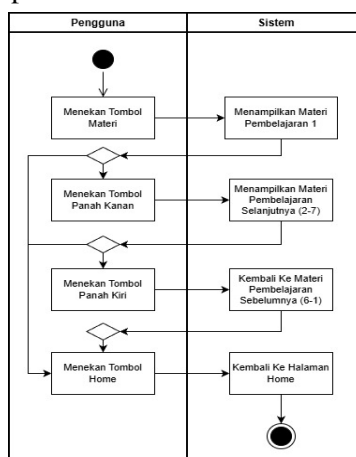
Gambar 2 Use Case Diagram

2.2.2 Activity Diagram

Menggambarkan alur aktivitas atau alur kerja dalam sebuah sistem yang akan dijalankan.

a. Activity Diagram Materi

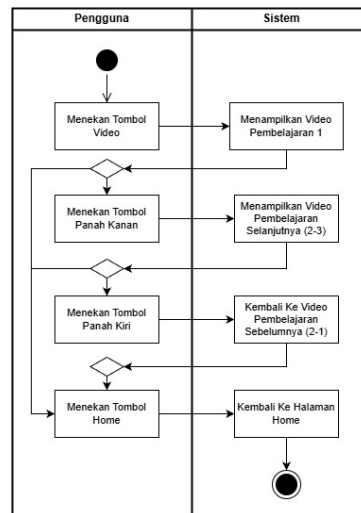
Pada *activity diagram* seperti pada Gambar 3 menampilkan alur saat berada di halaman *Home*, ketika user menekan tombol materi maka akan berpindah ke halaman materi, lalu pada halaman ini ketika user mengeklik tombol panah kanan maka akan berpindah ke halaman materi selanjutnya dan berulang sampai ke tampilan halaman materi terakhir, lalu jika menekan tombol *Home* maka akan kembali ke tampilan halaman *Home*.



Gambar 3 Activity Diagram Materi

b. Activity Diagram Video

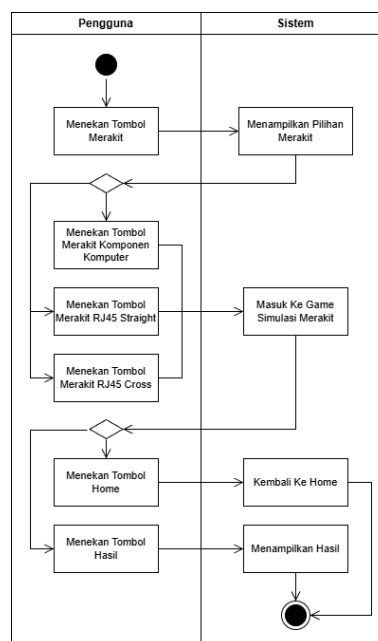
Activity diagram seperti pada Gambar 4 juga menampilkan alur saat berada di halaman *Home*, ketika user menekan tombol *Video* maka akan berpindah ke halaman *Video*, lalu pada halaman ini ketika user mengeklik tombol panah kanan maka akan berpindah ke halaman *Video* selanjutnya dan berulang sampai ke tampilan halaman *Video* terakhir, lalu jika menekan tombol *Home* maka akan kembali ke tampilan halaman *Home*.



Gambar 4 Activity Diagram Video

c. Activity Diagram Merakit

Diagram activity seperti Gambar 5 juga menampilkan alur saat berada di halaman *Home*, ketika user menekan tombol merakit maka akan berpindah ke yang dimana user akan diberi tiga pilihan mode merakit, jika mengeklik salah satunya maka akan memulai *Game* simulasi merakitnya, lalu jika menekan tombol *Home* maka akan kembali ke tampilan halaman *Home*.



Gambar 5 Activity Diagram Merakit

2.3 Material Collecting

Material collecting merupakan tahap pengumpulan materi atau bahan multimedia, bahan tersebut dapat berupa text, gambar, video [19] seperti tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1 Material Collecting

Asset	Fungsi	Keterangan
Asset Aplikasi	Sebagai visualisasi antar muka aplikasi sebagai media pembelajaran, video, dan Game interaktif	Dibuat menggunakan Canva
Asset Video Pembelajaran	Sebagai visualisasi cara perakitan komputer dan kabel RJ45	Video Merakit direkam layar saat

		mempraktikan mode merakit pada <i>Game</i> interaktif
Materi	Sebagai Materi Pembelajaran	<i>Google</i>

2.4 Testing

Pengujian aplikasi dilakukan menggunakan *blackbox testing* untuk memastikan setiap fitur berjalan sesuai fungsi. Pengujian ini mencakup pengecekan respons tombol, perpindahan halaman, pemutaran video, serta akurasi sistem evaluasi pada fitur merakit. Selain itu, dilakukan juga pengujian terhadap *user* menggunakan kuisioner untuk menilai tingkat kepuasan pengguna, yaitu siswa SMK jurusan TKJ. Instrumen kuisioner menggunakan skala *likert* lima tingkat, mulai dari “sangat puas” hingga “tidak puas”. Penilaian difokuskan pada aspek tampilan, kemudahan penggunaan, kualitas fitur interaktif, dan manfaat aplikasi dalam mendukung proses belajar secara mandiri. Kombinasi kedua metode tersebut memberikan gambaran yang lebih menyeluruh mengenai kinerja aplikasi dari sisi teknis maupun pengalaman pengguna.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Interface Aplikasi

Penelitian ini menghasilkan aplikasi multimedia interaktif yang berfungsi sebagai media pembelajaran untuk mengenalkan berbagai perangkat komputer. Seluruh elemen desain yang telah dibuat menggunakan perangkat lunak *Construct 2* di export menjadi format *HTML5*, kemudian dilakukan proses *build* atau kompilasi *APK* menggunakan tools online *Monaca*.

3.1.1 Tampilan Halaman

Tampilan seperti Gambar 6 merupakan antarmuka awal yang ditampilkan saat aplikasi dijalankan. Pada halaman utama terdapat tiga tombol navigasi utama, yaitu Materi, Video, dan Merakit.



Gambar 6 Tampilan Halaman Utama

3.1.2 Tampilan Materi Pembelajaran

Halaman seperti pada Gambar 7 merupakan materi pembelajaran yang berisi gambar dan text mengenai berbagai komponen perangkat keras komputer.



Gambar 7 Tampilan Materi Pembelajaran

3.1.3 Tampilan Vidio Merakit

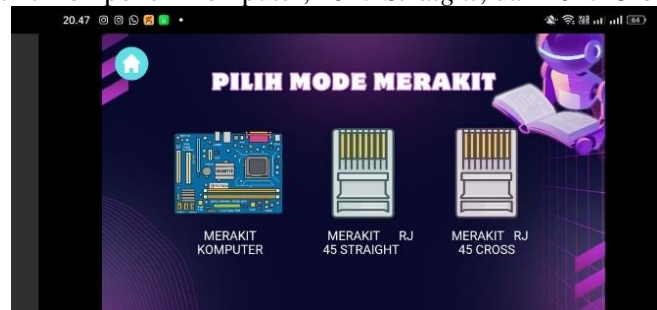
Halaman seperti pada Gambar 8 terdiri dari Vidio Merakit Komponen Komputer, Merakit Kabel RJ45 Straight dan Cross.



Gambar 8 Tampilan Vidio Merakit Komponen Komputer

3.1.4 Tampilan Fitur Merakit

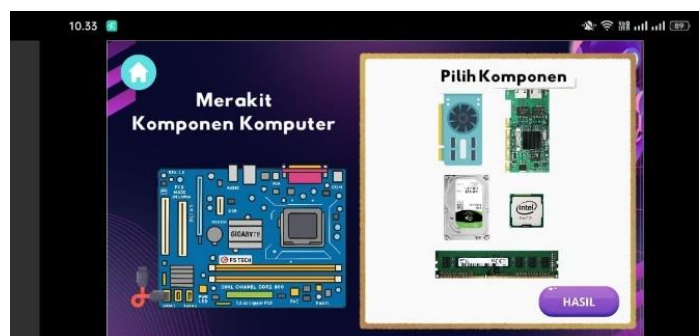
Halaman seperti pada Gambar 9 menampilkan menu Fitur Merakit yang berisi tiga pilihan utama, yaitu Merakit Komponen Komputer, RJ45 Straight, dan RJ45 Cross.



Gambar 9 Tampilan Fitur Merakit

3.1.5 Tampilan Merakit Komponen Komputer

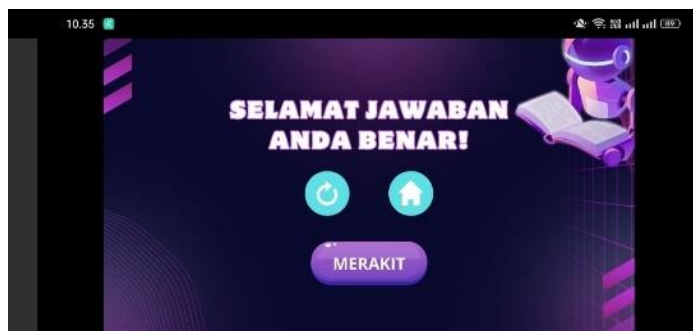
Halaman pada Gambar 10 menampilkan *Game* interaktif merakit komponen komputer secara *virtual*.



Gambar 10 Tampilan Merakit Komponen Komputer

3.1.6 Tampilan Hasil Akhir Game Merakit Komponen Komputer

Pada tahap akhir kegiatan merakit komponen komputer, aplikasi menampilkan fitur evaluasi otomatis kepada pengguna terkait hasil perakitan yang dilakukan apakah komponen yang mereka rakit benar atau salah seperti tersaji pada Gambar 11.



Gambar 11 Tampilan Hasil *Game* Merakit Komponen Komputer

3.1.7 Tampilan Merakit RJ45

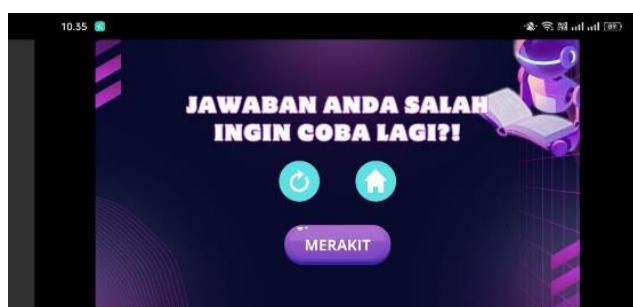
Terdapat *Game* interaktif pembuatan kabel jaringan *RJ45 Straight* dan *Cross* seperti pada Gambar 12. Pengguna diminta untuk menyusun urutan warna kabel sesuai dengan format kabel *Straight* dan *Cross*, di mana urutan warna disesuaikan lalu di sambungkan dengan konektor.



Gambar 12 Tampilan Merakit *RJ45 Straight*

3.1.8 Tampilan Hasil Akhir Merakit RJ45

Pada tahap akhir kegiatan merakit *RJ45 Straight* dan *Cross*, aplikasi menampilkan fitur evaluasi otomatis kepada pengguna terkait hasil perakitan yang dilakukan seperti pada Gambar 13.



Gambar 13 Tampilan Hasil merakit *RJ45 Straight*

3.2 Testing

Tahap pengujian dilakukan setelah proses pembuatan aplikasi selesai dengan menggunakan metode *blackbox testing*. Pada tahap ini, aplikasi dijalankan untuk memeriksa fungsionalitasnya dan memastikan tidak terdapat kesalahan atau bug dalam sistem [20].

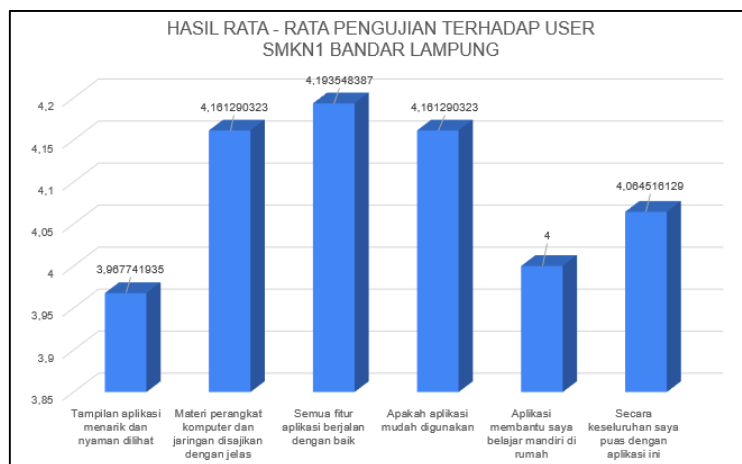
Tabel 2 *Blackbox Testing*

No	Diuji	Masukkan	Keluar	Keterangan
1	Tombol “Materi” pada Halaman Utama	Klik Tombol “Materi”	Masuk ke Halaman Materi	Sesuai
2	Tombol “Next” pada Halaman Materi	Klik Tombol “Next”	Masuk ke Halaman Materi Selanjutnya	Sesuai

3	Tombol “ <i>Home</i> ” pada Halaman Materi	Klik Tombol “ <i>Home</i> ”	Kembali ke Halaman Utama	Sesuai
4	Tombol “ <i>Video</i> ” pada Halaman Utama	Klik Tombol “ <i>Video</i> ”	Masuk ke Halaman <i>Video</i> dan Play <i>Video</i> Otomatis	Sesuai
5	Tombol “ <i>Next</i> ” pada Halaman <i>Video</i>	Klik Tombol “ <i>Next</i> ”	Masuk ke Halaman <i>Video</i> Selanjutnya dan Play <i>Video</i> Otomatis	Sesuai
6	Tombol “ <i>Home</i> ” pada Halaman <i>Video</i>	Klik Tombol “ <i>Home</i> ”	Kembali ke Halaman Utama	Sesuai
7	Tombol “Merakit” pada Halaman Utama	Klik Tombol “Merakit”	Masuk ke Halaman Pilih Mode Merakit	Sesuai
8	Tombol “ <i>Home</i> ” pada Halaman Pilih Mode Merakit	Klik Tombol “ <i>Home</i> ”	Kembali ke Halaman Utama	Sesuai
9	Tombol “Merakit Komputer” pada Halaman Pilih Mode Merakit	Klik Tombol “Merakit Komputer”	Masuk ke Halaman Merakit Komputer	Sesuai
10	Tombol “ <i>Next</i> ” pada Halaman Merakit Komputer (Jika Urutan Salah Saat Merakit)	Klik Tombol “ <i>Next</i> ”	Masuk ke Halaman “Jawaban Anda Salah”	Sesuai
11	Tombol “ <i>Next</i> ” pada Halaman Merakit Komputer (Jika Urutan Benar Saat Merakit)	Klik Tombol “ <i>Next</i> ”	Menampilkan Halaman “Jawaban Anda Benar”	Sesuai
12	Tombol “ <i>Home</i> ” pada Halaman Pilih Merakit Komputer	Klik Tombol “ <i>Home</i> ”	Kembali ke Halaman Utama	Sesuai
13	Tombol “Merakit <i>RJ45 Straight</i> ” pada Halaman Pilih Mode Merakit	Klik Tombol “Merakit <i>RJ45 Straight</i> ”	Masuk ke Halaman <i>RJ45 Straight</i>	Sesuai
14	Tombol “ <i>Next</i> ” pada Halaman <i>RJ45 Straight</i> (Jika Urutan Salah Saat Merakit)	Klik Tombol “ <i>Next</i> ”	Masuk ke Halaman “Jawaban Anda Salah”	Sesuai
15	Tombol “ <i>Next</i> ” pada Halaman <i>RJ45 Straight</i> (Jika Urutan Benar Saat Merakit)	Klik Tombol “ <i>Next</i> ”	Menampilkan Halaman “Jawaban Anda Benar”	Sesuai
16	Tombol “ <i>Home</i> ” pada Halaman Pilih <i>RJ45 Straight</i>	Klik Tombol “ <i>Home</i> ”	Kembali ke Halaman Utama	Sesuai
17	Tombol “Merakit <i>RJ45 Cross</i> ” pada Halaman Pilih Mode Merakit	Klik Tombol “Merakit <i>RJ45 Cross</i> ”	Masuk ke Halaman Merakit <i>RJ45 Cross</i>	Sesuai
18	Tombol “ <i>Next</i> ” pada Halaman Merakit <i>RJ45 Cross</i> (Jika Urutan Salah Saat Merakit)	Klik Tombol “ <i>Next</i> ”	Masuk ke Halaman “Jawaban Anda Salah”	Sesuai
19	Tombol “ <i>Next</i> ” pada Halaman Merakit <i>RJ45 Cross</i> (Jika Urutan Benar Saat Merakit)	Klik Tombol “ <i>Next</i> ”	Menampilkan Halaman “Jawaban Anda Benar”	Sesuai
20	Tombol “ <i>Home</i> ” pada Halaman Pilih Merakit <i>RJ45 Cross</i>	Klik Tombol “ <i>Home</i> ”	Kembali ke Halaman Utama	Sesuai

Pengujian selanjutnya, pengujian terhadap kepuasan pengguna menggunakan kuisioner berbasis skala likert dengan empat pertanyaan penilaian. Pengujian pengguna dilakukan untuk menilai aplikasi, kualitas tampilan visual, serta kejelasan materi yang disajikan dalam aplikasi,

yang berisi beberapa pertanyaan terkait tingkat kepuasan dan pengalaman siswa SMK TKJ selama menggunakan aplikasi seperti tersaji pada Gambar 14.



Gambar 14 Diagram Hasil Pengujian User

Pengujian dilakukan dengan melibatkan 31 responden yang merupakan siswa SMKN1 Bandar Lampung Kelas XI jurusan TKJ sebagai pengguna utama aplikasi. Hasil pengujian tersebut digunakan untuk menilai tingkat penerimaan serta kepuasan pengguna terhadap media pembelajaran yang dikembangkan. Berdasarkan rekapitulasi, seluruh aspek yang diukur mulai dari kemudahan penggunaan, tampilan visual, hingga kualitas fitur interaktif memperoleh nilai rata-rata 4,09 pada kategori baik. Temuan ini menunjukkan bahwa aplikasi mampu memenuhi ekspektasi pengguna dan memberikan pengalaman belajar yang sesuai dengan kebutuhan siswa.

Kelebihan utama penelitian ini terlihat pada integrasi fitur simulasi praktik interaktif, seperti merakit komputer dan menyusun kabel RJ45 berdasarkan standar warna. Fitur semacam ini belum ditemukan pada penelitian sebelumnya, hanya menyediakan visualisasi tanpa memungkinkan pengguna melakukan praktik secara langsung. Kekurangan penelitian ini dibandingkan beberapa studi lainnya terletak pada cakupan materi yang masih terbatas pada perangkat dasar dan praktik awal. Sejumlah penelitian sebelumnya telah mengembangkan media dengan modul lanjutan atau bahkan mengintegrasikan *augmented reality*, sementara aplikasi yang dikembangkan dalam penelitian ini masih berfokus pada tahap pengenalan dan latihan dasar.

3.3 Distribution

Tahap ini merupakan tahap akhir dalam metode *MDLC*, di mana aplikasi yang telah dinyatakan layak dan berhasil melewati proses pengujian [21]. Tahapan ini untuk penyebaran aplikasi kepada siswa SMK TKJ dalam berbentuk file APK berbasis Android. Aplikasi ini bertujuan sebagai media pembelajaran untuk membantu siswa dalam melakukan praktik secara mandiri tanpa perlu menggunakan perangkat fisik secara nyata.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini telah berhasil merancang dan membangun sebuah "Aplikasi Pengenalan Perangkat Komputer Berbasis Multimedia Interaktif" dengan menggunakan metode *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)*. Produk akhir berupa aplikasi yang menyajikan materi pembelajaran melalui teks, *Video*, dan *Game* interaktif sebagai solusi fungsional untuk keterbatasan perangkat praktik dan metode pengajaran yang masih konvensional. Pengujian *blackbox* menunjukkan bahwa seluruh skenario pengujian lulus 100%, menandakan setiap fitur berjalan dengan baik. Selain itu, uji pengguna yang melibatkan siswa SMK jurusan TKJ memperoleh rata-rata nilai 4,09 dan berada pada kategori baik. Hasil tersebut

mengindikasikan bahwa aplikasi layak digunakan sebagai media pembelajaran interaktif dan mampu mendukung pemahaman siswa terhadap materi perangkat komputer dan jaringan secara lebih efektif.

5. SARAN

Untuk penelitian selanjutnya, disarankan agar pengembangan aplikasi tidak hanya terbatas pada satu platform, melainkan diperluas ke versi mobile IOS, disarankan pula untuk menambahkan fitur merakit lainnya dan menambahkan modul-modul lanjutan. Saran selanjutnya, penelitian lanjutan dapat berfokus pada studi eksperimental dengan menerapkan model *blended learning*. Pendekatan ini dapat dilakukan dengan membandingkan hasil belajar siswa yang hanya menggunakan aplikasi, siswa yang belajar melalui praktik fisik, dan siswa yang mengombinasikan keduanya guna menemukan model implementasi yang paling efektif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Tim Redaksi Jurnal Teknik Politeknik Negeri Sriwijaya yang telah memberi kesempatan, sehingga artikel ilmiah ini dapat diterbitkan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. P. Anggun and S. N. Laila, "E-Modul Pembelajaran Mata Kuliah Peminatan Kecerdasan Buatan Program Studi Teknik Informatika IIB Darmajaya Berbasis Android," *ETNIK : Jurnal Ekonomi – Teknik*, vol. 2, no. No 10, pp. 902–912, Oct. 2023.
- [2] Y. Y. Yulmaini and A. T. Berlian, "Pencarian Rute Terpendek untuk Pemetaan UMKM di Kecamatan Negeri Katon Menggunakan Algoritma A-Star," *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT*, vol. 10, no. 3, pp. 751–759, Jul. 2025, doi: 10.30591/jpit.v10i3.8628.
- [3] M. O. Suciarto and Sulyono, "E-position Tracking Sales Berbasis Android Dengan Metode Lock GPS Pada PT. DOS NI ROHA a A R T I C L E I N F O," *Journal Artificial Intelligence*, vol. 2, Jul. 2025, [Online]. Available: <https://journal.darmajaya.ac.id/index.php/AI2MTech>
- [4] S. N. Laila and M. Fauzan Azima, "Permainan Pembelajaran Bahasa dan Aksara Lampung Kaganga Mobile Berbasis Android," *TEKNIKA 14*, vol. 14, no. No. 02, pp. 113–118, Dec. 2020.
- [5] V. Tasril, "Pengembangan Aplikasi Multimedia Interaktif Pembelajaran Matematika Untuk Siswa SMA," *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, vol. 1, no. 2, pp. 38–44, Mar. 2022, [Online]. Available: <https://ejournal.amikmbp.ac.id/index.php/lofian/>
- [6] M. A. Anam, A. Buchori, and T. I. Wardani, "PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MOBILE EDUKASI PADA MATERI DASAR JARINGAN KOMPUTER SEBAGAI SARANA BELAJAR MANDIRI SISWA SMK," *Jurnal Ilmiah Penelitian Teknologi Informasi & Komputer*, vol. 6, no. 1, pp. 1–10, Jun. 2025.
- [7] S. Puti, M. Latief, M. Rohandi, and ad Suwandi, "INVERTED: Journal of Information Technology Education PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS AUGMENTENTED REALITY PADA MATERI PERAKITAN KOMPUTER KELAS X TKJ DI SMK NEGERI 1 GORONTALO," *Journal of Information Technology Education*, vol. 3, no. 1, Jan. 2023, [Online]. Available: <http://ejurnal.ung.ac.id/index.php/inverted>
- [8] R. S. Wenni Lovita Paallo, "Rancang Bangun Media Pembelajaran Pengenalan Perangkat Keras Komputer Berbasis Augmented Reality untuk Siswa Kelas X SMK Analis Mandala Bhakti Palopo," *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komputer*, pp. 140–145, 2025.
- [9] Y. P. Fittryani and N. P. D. Yasa, "Perancangan Aplikasi Multimedia Interaktif Berbasis Android untuk Edukasi Habitat Hewan Menggunakan Metode Research & Development,"

- Jurnal Penelitian Inovatif*, vol. 5, no. 2, pp. 2251–2268, May 2025, doi: 10.54082/jupin.1475.
- [10] L. Tiara Medyasari, “EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN GROUP INVESTIGATION BERBANTUAN KARTU SOAL TERHADAP PRESTASI BELAJAR DITINJAU DARI MOTIVASI BELAJAR PADA MATERI TURUNAN FUNGSI ALJABAR,” *Jurnal Aksioma*, vol. 8, no. 1, 2017.
 - [11] F. Amelia Putri, W. Trisnawaty, and A. Mustofa, “PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF MENGGUNAKAN CONSTRUCT 2 PADA MATERI KERAGAMAN BUDAYA SISWA KELAS V SEKOLAH DASAR,” *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, vol. Vol. 10, pp. 423–433, Sep. 2025.
 - [12] R. Elsen and R. Tazudin, “Implementasi Aplikasi Multimedia Interaktif Dalam Pembuatan *Game* Edukasi Pengenalan Perangkat Keras Komputer,” *Jurnal Algoritma*, vol. 22, no. 1, pp. 480–490, May 2025, doi: 10.33364/algoritma/v.22-1.1736.
 - [13] S. Utomo, H. Muslimah Az-Zahra, and W. S. Wardhono, “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Materi Pengenalan Komponen PC pada Siswa Kelas X TKJ SMK Negeri 5 Malang,” *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 3, no. 8, pp. 8228–8233, 2019, [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>
 - [14] M. F. Febriyansyah and Y. Sumaryana, “Pengembangan Aplikasi Media Pembelajaran Sekolah Dasar Menggunakan Metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC),” *INFORMATICS AND DIGITAL EXPERT*, vol. Vol. 3, no. 2, pp. 61–68, 2021, [Online]. Available: <https://e-journal.unper.ac.id/index.php/informatics>
 - [15] H. Suheri, A. Fadillah, and A. Khaliq, “Lisensi Lisensi Internasional Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0. 28,” *Jurnal Nasional Teknologi Komputer*, pp. 28–36, Oct. 2021.
 - [16] L. Hakim, T. Rosandy, and H. Wibowo, “Jurnal Restikom : Riset Teknik Informatika dan Komputer Implementasi Augmented Reality pada Profile Provinsi di Pulau Sumatera untuk Siswa SDN 2 Kutadalom Berbasis Android,” *Jurnal Restikom : Riset Teknik Informatika dan Komputer*, vol. 5, no. 2, pp. 209–221, Aug. 2023, [Online]. Available: <https://restikom.nusaputra.ac.id>
 - [17] R. Kurniawan and I. Rahman, “*Virtual Tour* Berbasis 3D Perumahan Griya Antasari Permai Bandar Lampung,” *Z.A. Pagar Alam*, vol. x, No.x, no. 93, p. 35142.
 - [18] D. Kususma and K. Artaye, “Perancangan dan Pembuatan *Game* Edukatif 2D ‘Nusantara Heroes: The Adventure’ Sebagai Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Unity Engine,” *Journal Information Technology Education (JFITED) Z.A. Pagar Alam*, vol. 2, no. 93, p. 35142, 2025.
 - [19] S. Mutiara and R. Ramadhan, “Jurnal Restikom : Riset Teknik Informatika dan Komputer Rancangan Bangun *Video* Company Profile International Office dan Program Studi Teknik Informatika IIB Darmajaya,” *Jurnal Restikom : Riset Teknik Informatika dan Komputer*, vol. 6, no. 2, pp. 399–410, 2024, [Online]. Available: <https://restikom.nusaputra.ac.id>
 - [20] M. Irpan and M. S. Hasibuan, “Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Senjata Tradisional Lampung Pada Aplikasi Android A R T I C L E I N F O,” *Journal Artificial Intelligence*, vol. 1, Sep. 2024, [Online]. Available: <https://journal.darmajaya.ac.id/index.php/AI2MTech>
 - [21] D. Anwar, Y. P. Sari, S. Mutiara, T. Rosandy, and R. Ali, “Journal Information Technology Education (JFITED) Inovasi Pengenalan Sejarah Alat Medis Pada Museum Klinik Santa Maria Kota Metro Menggunakan Teknologi *Virtual Tour* A R T I C L E I N F O,” 2024. [Online]. Available: <https://journal.darmajaya.ac.id/index.php/JFITED>