

Rancang Bangun Media Interaktif Berbasis Android pada Mata Pelajaran Dasar-Dasar Teknik Elektronika

Anisa Kusumawardhani^{1*}, Ilmiyati Rahmy Jasril², Almasri³, Hanesman⁴

^{1,2,3,4}Universitas Negeri Padang, Indonesia

Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus UNP, Air Tawar Padang, Indonesia

*Corresponding author e-mail : anisakusumawardhani19@gmail.com

ABSTRAK

Media ini dirancang dan dibuat untuk menghasilkan media interaktif berbasis *Android* pada Mata Pelajaran Dasar-Dasar Teknik Elektronika menggunakan aplikasi *Mit App Inventor*, *Proteus* dan *Canva*. Penelitian ini menggunakan metode *waterfall* sebagai perancangan dan pembuatan media interaktif yang terdiri dari 5 langkah. Uji validitas dilakukan oleh 4 orang validator yaitu 2 orang ahli media dan 2 orang ahli materi. Hasil dari penilaian kedua validator ahli media secara keseluruhan mendapatkan nilai 92,66% sehingga termasuk dalam kategori “Sangat valid” dan penilaian kedua validator ahli materi secara keseluruhan mendapatkan nilai 96% sehingga termasuk dalam kategori “Sangat valid”. Uji coba atau praktikalitas dilakukan oleh 15 orang peserta didik, hasil dari penilaian mendapatkan nilai 96% sehingga termasuk dalam kategori “Sangat praktis”. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, diperoleh bahwa media interaktif berbasis *Android* menggunakan *Mit App Inventor* dan *Proteus* dinyatakan sangat valid dan sangat praktis untuk dapat digunakan sebagai pendukung proses pembelajaran.

Kata kunci : Rancang bangun, Media Interaktif, *Mit App Inventor*, *Proteus*

ABSTRACT

This media was designed and created to produce Android-based interactive media in the Basics of Electronics Engineering subject using the Mit App Inventor, Proteus and Canva applications. This research uses the waterfall method for designing and creating interactive media which consists of 5 steps. The validity test was carried out by 4 validators, namely 2 media experts and 2 material experts. The results of the assessment of the two media expert validators overall got a score of 92.66% so they are included in the "Very valid" category and the overall assessment of the two material expert validators got a score of 96% so they are included in the "Very valid" category. Trials or practicality were carried out by 15 students, the results of the assessment received a score of 96% so they were included in the "Very practical" category. Based on the results of this research, it was found that Android-based interactive media using Mit App Inventor and Proteus was declared very valid and very practical to be used as a support for the learning process.

Keywords: *Design, Interactive Media, Mit App Inventor, Proteus*

I. PENDAHULUAN

Negara Indonesia membutuhkan Sumber Daya Manusia (SDM) generasi yang berkualitas sehingga dapat memajukan bangsa Indonesia kedepannya. Untuk dapat mencapai SDM yang berkualitas tersebut salah satunya dapat diciptakan melalui pendidikan. Fungsi pendidikan harus menanamkan keyakinan kepada peserta didik bahwa ilmu pengetahuan adalah salah satu cara untuk mengubah bangsa di masa yang akan datang [1]. Oleh karena itu dalam sistem pendidikan peserta didik harus memiliki kompetensi yang sesuai dengan kebutuhan dunia kerja.

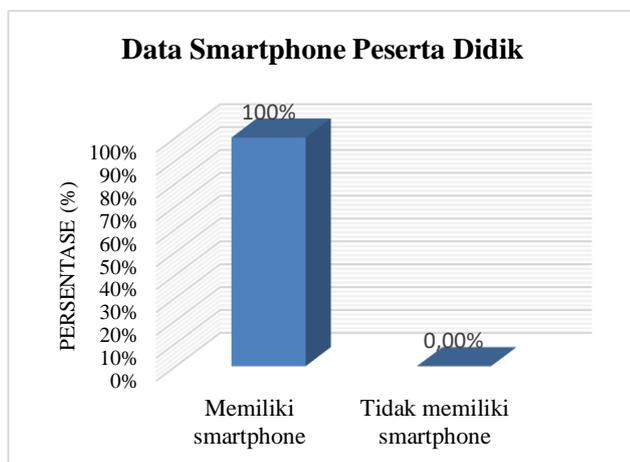
Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) adalah salah satu pendidikan menengah kejuruan yang menyiapkan peserta didik lebih-lebih untuk bekerja pada keahlian tertentu, SMK menyiapkan peserta didik sebagai individu yang produktif setelah melalui proses pendidikan [2]. SMK adalah satu jenis pendidikan formal yang bertanggung jawab untuk menyediakan tenaga kerja dan berfokus pada kebutuhan dunia kerja saat ini [3].

SMK Negeri 1 Bintan Utara adalah salah satu sekolah kejuruan yang memberikan ilmu teori dan praktik untuk keahlian tertentu untuk menghasilkan

lulusan yang memiliki kualifikasi kebutuhan dunia kerja saat ini. SMK memerlukan proses pembelajaran yang baik untuk menghasilkan lulusan yang berkualitas. Kualitas pembelajaran dapat ditingkatkan melalui media pembelajaran.

Media pembelajaran adalah komponen sumber belajar yang terdiri dari kombinasi perangkat lunak dan bahan belajar [4]. Pemilihan media harus mempertimbangkan materi yang akan disampaikan dan memilih media dengan cermat [5]. Media pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran yaitu media pembelajaran secara cetak dan secara elektronik. Saat ini media secara elektronik melalui *Smartphone* khususnya *Android* yang disebut pembelajaran secara *Mobile learning*. Pembelajaran *Mobile Learning* adalah jenis pembelajaran yang menggunakan teknologi informasi dan dapat diakses kapan saja dan di mana saja [6]. Serta menjadi salah satu alternatif media pembelajaran yang menarik, mandiri serta fleksibel [7].

Saat ini pemanfaatan *Smartphone* salah satu alternatif yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran. Penggunaan *Smartphone* saat ini mengalami kelonjakan yang sangat pesat, bahkan hampir semua peserta didik di sekolah sudah memiliki dan menggunakan *Smartphone*. Berikut data peserta didik kelas X Teknik Elektronika Industri yang sudah memiliki *Smartphone* khususnya *Android* dapat ditunjukkan pada gambar 1.



Gambar 1. Grafik data *smartphone* peserta didik

Berdasarkan data di atas, bahwa 100% peserta didik kelas X Teknik Elektronika Industri memiliki *Smartphone*. Hal ini *Smartphone* dapat dimanfaatkan secara maksimal untuk proses belajar sebagai media ajar. Media ajar yang dapat diimplementasikan yaitu media interaktif berbasis *Android*, yaitu media interaktif berbasis *Android* menggunakan *Mit App Inventor* dan *Proteus*.

Mit App Inventor adalah layanan yang membantu pengguna pemula untuk membuat dan menciptakan aplikasi tanpa perlu menggunakan

kodingan serta memiliki *interface* yang mudah dipahami oleh pemula. *Mit App Inventor* menjadikan format akhir menjadi (.apk). Media ini juga menggunakan *Proteus* untuk melengkapi materi pembelajaran pada materi. *Proteus* adalah perangkat lunak yang digunakan untuk membuat rangkaian elektronika, menjalankan simulasi rangkaian serta dapat menampilkan visualisasi secara 3 dimensi. *Proteus* dapat mempermudah peserta didik merancang, memahami serta mempelajari rangkaian elektronika [8]. *Mit App Inventor* dan *Proteus* adalah kombinasi untuk menghasilkan media interaktif yang dibutuhkan oleh peserta didik dalam proses pembelajaran.

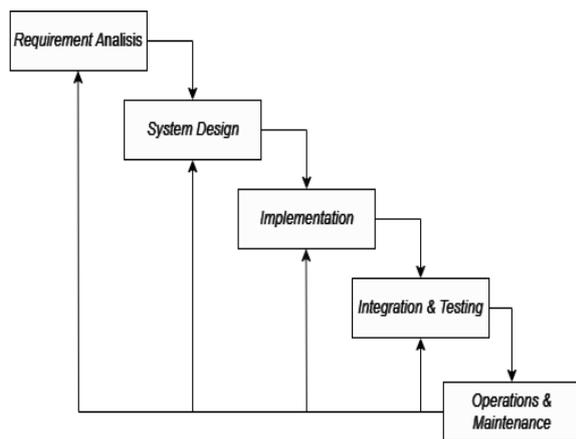
Media pembelajaran interaktif adalah media yang digunakan untuk menyampaikan pelajaran melalui tampilan visual [9]. Media interaktif adalah media yang terdiri dari beberapa kombinasi seperti teks, grafis, gambar, foto, *audio*, video serta animasi untuk menyampaikan informasi melalui peralatan [10]. Media interaktif sangat dibutuhkan disetiap mata pelajaran. Salah satunya mata pelajaran Dasar-Dasar Teknik Elektronika (DTE). DTE adalah mata pelajaran yang harus dipelajari setiap peserta didik kelas X Teknik Elektronika Industri, pelajaran ini memberikan peserta didik tentang pengetahuan penguasaan khusus dalam bidang teknik elektronika.

Dalam proses pembelajaran pada mata pelajaran DTE ada beberapa tantangan atau hambatan yang terjadi. Salah satunya adalah penerapan media pembelajaran yang tidak menarik atau monoton dan alat pembelajaran yang digunakan seperti proyektor yang tidak dapat digunakan untuk memaparkan materi pembelajaran karena listrik padam, sehingga proses pembelajaran pun terhambat, juga peserta didik sering kehilangan buku catatannya ini juga salah satu penghambat pembelajaran pada peserta didik.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, perlunya pengoptimalan media pembelajaran dengan menggunakan *Smartphone* yaitu media interaktif menggunakan *Mit App Inventor* dan *Proteus*. Dengan ini peserta didik dapat mengakses dan menggunakan media interaktif untuk belajar kapan saja dan di mana saja.

II. METODE

Media ini dirancang menggunakan metode *waterfall*. Metode *waterfall* adalah suatu teknik pengembangan perangkat lunak berurutan di mana kemajuannya digambarkan sebagai air terjun yang mengalir kebawah. Pelaksanaan penelitian ini mengikuti lima tahap pada metode *waterfall* ini, yaitu: 1) *Requirement analysis*, 2) *System design*, 3) *Implementation*, 4) *Integration & testing*, 5) *Operation & maintenance*.



Gambar 2. Rancangan penelitian metode waterfall

Gambar di atas menunjukkan bahwa adanya alur rancangan penelitian yang harus dilakukan.

1. *Requirement analysis*, tahap ini disebut dengan tahap awal atau tahap persiapan di sini akan menganalisis, mengumpulkan informasi dan menetapkan produk yang akan dibuat sesuai dengan kebutuhan pengguna, yaitu analisis kebutuhan, penetapan elemen pembelajaran dan penetapan rancangan.

a. Analisis kebutuhan, pada tahap ini dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan guru dan peserta didik dalam penggunaan media interaktif sebagai media pembelajaran melalui observasi. Selain itu, pentingnya untuk memahami gaya belajar yang disukai peserta didik supaya media interaktif yang dihasilkan sesuai dengan gaya belajar peserta didik. Tahap ini juga perlu mengidentifikasi masalah yang ditemukan dan menyelesaikannya selama proses pembelajaran, bahwa media pembelajaran yang digunakan tidak menarik dan monoton serta peserta didik sering kehilangan buku catatan yang akan menghambat tujuan pembelajaran. Untuk menyelesaikan permasalahan ini, dibutuhkan media interaktif berbasis *Android*. Menganalisis kebutuhan dengan teliti dan sesuai dengan kebutuhan guru serta peserta didik, tujuan pembelajaran dapat dicapai.

b. Penetapan elemen pembelajaran, pada tahap ini dilakukan identifikasi dengan jelas tujuan pembelajaran serta elemen pembelajaran yang akan dicapai sesuai dengan kebutuhan peserta didik dengan melihat tingkat keterlibatan peserta didik pada elemen tersebut. Pembelajaran yang diperoleh secara terstruktur dan terperinci dapat dicapai dengan

menetapkan elemen pembelajaran yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan.

c. Penetapan rancangan, pada tahap ini dilakukan penetapan rancangan dengan mendeskripsikan secara terperinci dan pembentukan konsep yang didasarkan pada materi pembelajaran yang sudah ditetapkan sebelumnya. Menentukan gaya desain yang akan digunakan harus disesuaikan dengan kebutuhan seperti memilih tema yang sesuai dengan desain media interaktif khusus *Android* dan fitur interaktif contohnya tampilan soal kuis untuk meningkatkan keterlibatan peserta didik. Pada tahap ini, penetapan rancangan yang tepat akan memenuhi kebutuhan pembelajaran peserta didik.

2. *System design*, pada tahap ini memulai untuk melakukan desain pada produk yang sudah ditentukan, yaitu pengumpulan materi, perancangan *flowchart* dan perancangan desain atau *user interface*.

a. Pengumpulan materi, pada tahap ini pengumpulan materi dilakukan sesuai dengan elemen pembelajaran yang telah ditetapkan. Pengumpulan materi dilakukan melalui literatur atau bacaan dari sumber resmi seperti buku teks yang berkaitan dengan elemen pembelajaran yang sudah ditetapkan. Selain itu, pengumpulan materi dapat diperoleh melalui sumber digital seperti jurnal, situs web pendidikan yang menyediakan materi pembelajaran tersebut. Materi yang telah dikumpulkan harus disusun secara logis dan terstruktur untuk memastikan kesesuaiannya dengan capaian pembelajaran.

b. Perancangan *flowchart*, pada tahap ini perancangan *flowchart* dilakukan supaya pembuat dan pembaca dapat mengetahui alur proses media secara jelas dan menunjukkan bagaimana pengguna berinteraksi langsung dengan media interaktif tersebut. *Flowchart* dapat menunjukkan utama media interaktif ini seperti menampilkan soal latihan interaktif, penyajian materi pembelajaran serta video pembelajaran. Adanya *flowchart* dapat melihat informasi yang akan ditampilkan pertama kali pada media.

c. Perancangan desain atau *user interface*, pada tahap ini dilakukan perancangan desain pada media supaya media interaktif yang

ditampilkan menjadi menarik. Desain media interaktif ini dibuat oleh bantuan aplikasi *Canva*. Perancangan desain harus sesuai dengan tingkat pemahaman pengguna, perlunya memilih tema dan warna yang menarik sehingga menciptakan suasana belajar yang nyaman. Selain itu, desain tombol pada media harus sesuai dengan perangkat sehingga media interaktif yang dihasilkan dapat memberikan pengalaman pengguna yang efektif dan menarik.

3. *Implementation*, tahap ini bertujuan untuk menghasilkan media yang siap digunakan, mengutamakan fungsionalitas dan menyediakan sumber sesuai dengan kebutuhan pengguna supaya media dapat digunakan sebagai media pembelajaran. Serta memastikan desain antarmuka pengguna sesuai dengan standarisasi desain *Android* dan fitur yang telah direncanakan dapat meningkatkan pengalaman proses pembelajaran.
4. *Integration & testing*, pada tahap ini dilakukan pengujian secara menyeluruh kepada media yang telah dibuat oleh validator. Pengujian dan penilaian dilakukan untuk memastikan fitur dapat berinteraksi dengan baik satu sama lain secara keseluruhan. Tujuannya adalah untuk mengidentifikasi kesalahan dan kekurangan serta menyelesaikannya sehingga dapat memastikan bahwa media yang dihasilkan siap digunakan sebagai media pembelajaran selama proses pembelajaran.
5. *Operation & maintenance*, pada tahap ini dilakukannya pembuatan petunjuk penggunaan untuk memberikan penjelasan tentang tombol atau fitur yang ada pada media interaktif dan penggunaannya kepada pengguna awal. Ini penting dilakukan untuk memastikan bahwa media interaktif akan bertahan dan berfungsi dengan baik untuk mendukung proses pembelajaran.

Data yang didapatkan diperoleh dari uji validitas yaitu validator ahli materi dan ahli media yang masing-masing merupakan dua dosen teknik elektronika FT UNP dan dua guru teknik elektronika industri, untuk uji praktikalitas diberikan kepada 15 orang peserta didik.

Untuk pemberian nilai validitas dan nilai kepraktisan dengan rumus:

$$P(\%) = \frac{\text{skor diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\% \quad [11]$$

Pemberian penilaian terhadap validitas media interaktif dengan kriteria sebagai berikut:

Tabel 1. Kategori validasi media

No	Tingkat Pencapaian (%)	Kategori
1	0%-20%	Sangat tidak valid
2	21%-40%	Tidak valid
3	41%-60%	Cukup valid
4	61%-80%	Valid
5	81%-100%	Sangat Valid

Sumber: Riduwan (2011) [11]

Pada tahap uji praktikalitas dilakukan kepada 15 orang peserta didik untuk melakukan penilaian tersebut. Pemberian penilaian terhadap praktikalitas dengan kriteria sebagai berikut:

Tabel 2. Kategori praktikalitas media

No	Tingkat Pencapaian	Kategori
1	86-100	Sangat praktis
2	76-85	Praktis
3	60-75	Cukup praktis
4	55-59	Kurang praktis
5	0-54	Tidak praktis

Sumber: Purwanto (2013) [12]

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil perancangan dan pembuatan yang dilakukan yaitu menghasilkan media interaktif berbasis *Android* menggunakan aplikasi *Mit App Inventor* dan *Proteus*. Media interaktif yang dihasilkan berbentuk dalam sebuah format file *Android Package Kit* (APK). Media interaktif ini dapat diunduh melalui *barcode* juga dapat dipindahkan langsung dari laptop ke *Android* melalui bantuan kabel penghubung.

Penelitian ini dirancang dan dibuat sesuai dengan prosedur dan metode yang diterapkan sehingga perancangan dan pembuatan media interaktif lebih terarah dan sistematis. Hasil setiap prosedur sebagai berikut:

1. *Requirement Analisis* (Tahap Analisis)

Terdapat beberapa permasalahan yang sudah dijelaskan sebelumnya permasalahan dialami saat proses pembelajaran, maka diperlukan media interaktif berbasis *Android* untuk memaksimalkan proses pembelajaran. Melakukan penetapan elemen pembelajaran yang akan ditampilkan pada media interaktif yaitu elemen pembelajaran gambar teknik elektronika dan menetapkan rancangan sesuai dengan konsep serta elemen pembelajaran yang sudah ditetapkan dan dijadikan acuan serta bahan utama untuk media interaktif ini.

2. System Design (Tahap Sistem Perancangan)

a. Pengumpulan Materi

Pengumpulan materi sesuai dengan elemen gambar teknik elektronika seperti pemilihan materi yang selektif, menentukan gambar elektronika yang sesuai serta tampilan video yang sesuai dengan materi sehingga media yang dihasilkan menjadi interaktif.

b. Penetapan Flowchart

Adanya penggunaan flowchart untuk pembuatan media interaktif supaya pembuat dan pembaca dapat mengetahui alur proses pada media interaktif.

c. Perancangan Desain atau User Interface

1) Halaman Tampilan Awal

Halaman ini adalah tampilan yang pertama kali muncul saat pertama kali aplikasi dibuka. Fungsi adanya tampilan ini supaya pengguna dapat mengetahui elemen pembelajaran yang diterapkan pada media interaktif ini.



Gambar 3. Halaman Tampilan Awal

2) Halaman Menu Pembelajaran

Halaman ini akan muncul beberapa tombol utama yang dapat diklik untuk menuju ke halaman yang dituju. Adanya tombol petunjuk penggunaan, capaian pembelajaran, materi pembelajaran, soal latihan dan profil pembuat.



Gambar 4. Halaman Menu Pembelajaran

3) Halaman Capaian Pembelajaran

Halaman menampilkan lima capaian pembelajaran elemen gambar teknik elektronika yang harus dicapai melalui proses pembelajaran oleh peserta didik.



Gambar 5. Halaman Capaian Pembelajaran

4) Halaman Sub Materi

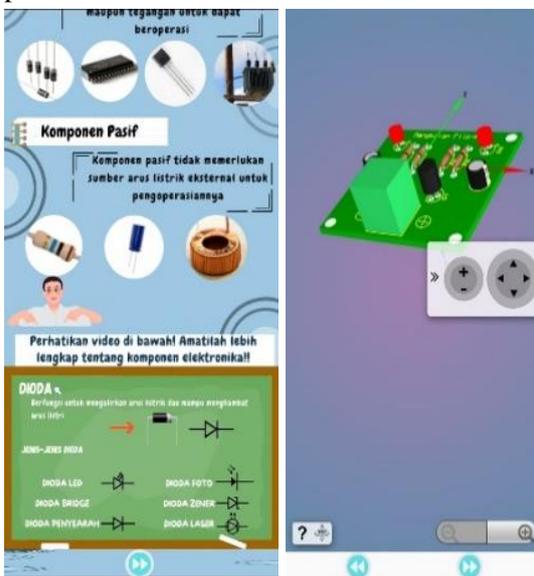
Pada halaman terdapat lima topik materi sesuai dengan capaian pembelajaran yang dituju. Peserta didik dapat memilih materi sesuai dengan topik materi yang sedang dipelajari.



Gambar 6. Halaman Sub Materi

5) Halaman Materi

Halaman ini berisikan materi, video pembelajaran serta rangkaian elektronika 3 dimensi sesuai dengan topik yang dipilih oleh peserta didik



Gambar 7. Halaman Materi

6) Halaman Soal Latihan

Halaman ini menampilkan 20 soal latihan yang dapat dikerjakan oleh peserta didik, soal latihan berupa pilihan objektif.



Gambar 8. Tampilan Soal Latihan

7) Halaman Profil Data

Halaman ini menampilkan biodata pembuat dan pembimbing media interaktif berbasis *Android* ini.



Gambar 9. Halaman Profil Data

8) Halaman Petunjuk Penggunaan

Halaman ini arti dan tujuan dari tombol yang ditampilkan pada media interaktif.



Gambar 10. Halaman Petunjuk Penggunaan

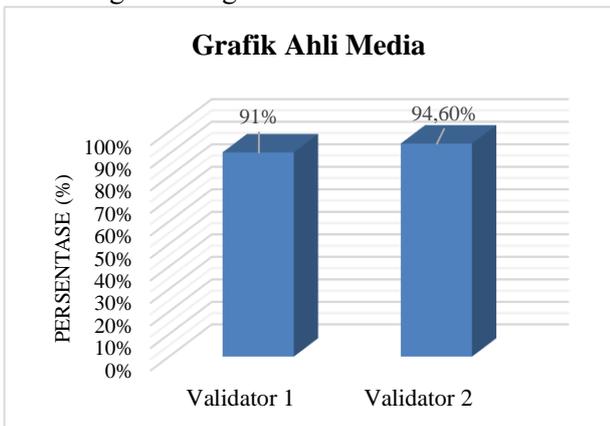
3. *Implementation* (Tahap implementasi)

Pada tahap ini, media interaktif berbasis *Android* bisa diterapkan langsung di *Android* dan digunakan langsung oleh peserta didik. Peserta didik dan guru dapat menggunakan media interaktif ini saat proses pembelajaran, keberadaan media interaktif ini digunakan sebagai pelengkap pada proses pembelajaran.

4. *Integration & testing* (Tahap integrasi dan pengujian)

a. Validasi ahli media

Pengujian validasi ahli media dilakukan oleh 2 validator, validator 1 yaitu Dosen Elektronika FT UNP dan validator 2 yaitu Guru Teknik Elektronika Industri mengisi angket sebanyak 15 indikator. Hasil penilaian mendapatkan nilai total 69,5 sehingga dikategorikan “Sangat Baik” dan mendapatkan persentase 92,66% sehingga termasuk dalam kategori “Sangat Valid”.



Gambar 11. Grafik penilaian validator ahli media

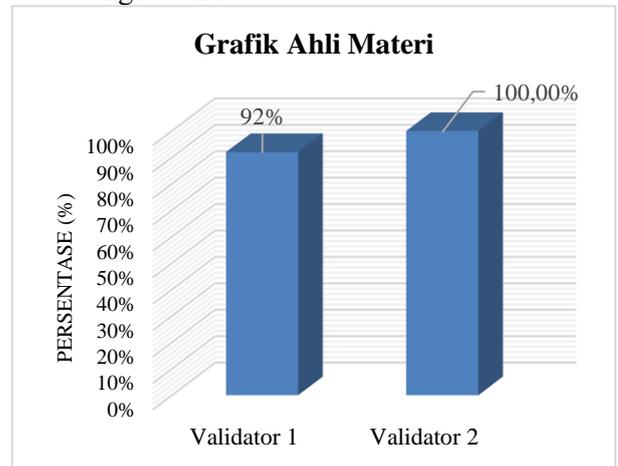
Media interaktif ini memiliki keterbatasan melalui pengujian ahli media 1 dan 2. Terdapat beberapa kekurangan pada media interaktif ini, sehingga validator ahli media 1 dan 2 memberikan saran dan masukan untuk memperbaiki, melengkapi serta menyempurnakan hasil akhir dari media interaktif ini. Dapat dilihat dari Tabel 3.

Tabel 3. Saran dan Masukan Oleh Validator Media 1 dan 2

Validator	Masukan dan Saran
Validator 1	1. Ganti <i>tittle</i> aplikasi <i>interface</i> 2. Ganti bagian <i>enable voice</i> atau <i>music</i> 3. Tambahkan nomor pada materi topik 1-5
Validator 2	Media yang dibuat sudah bagus dan bisa dikembangkan untuk mata pelajaran yang lain

b. Validasi ahli materi

Pengujian validasi ahli materi dilakukan oleh 2 validator validator 1 yaitu Dosen Elektronika FT UNP dan validator 2 yaitu Guru Teknik Elektronika Industri mengisi angket sebanyak 15 indikator. Hasil penilaian mendapatkan nilai total 144 sehingga dikategorikan “Sangat Baik” dan mendapatkan persentase 96% termasuk kedalam kategori “Sangat Valid”.



Gambar 12. Hasil penilaian validator ahli materi

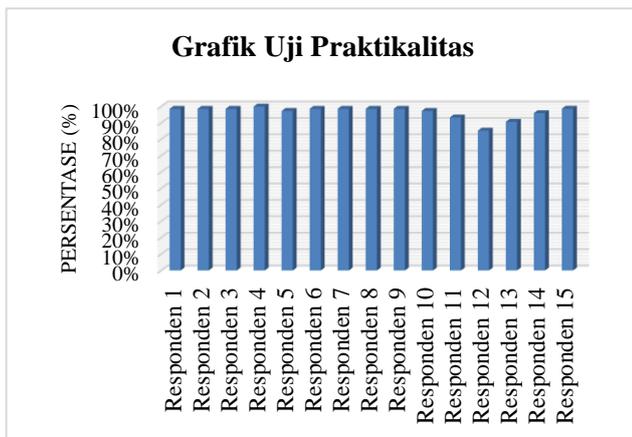
Media interaktif juga memiliki keterbatasan melalui pengujian ahli materi 1 dan 2. Terdapat beberapa kekurangan pada media interaktif ini, sehingga validator ahli materi 1 dan 2 memberikan saran dan masukan untuk memperbaiki, melengkapi serta menyempurnakan hasil akhir dari media interaktif ini. Dapat dilihat dari Tabel 4.

Tabel 4. Saran dan Masukan Oleh Validator Materi 1 dan 2

Validator	Masukan dan Saran
Validator 1	1. Perbaiki redaksi soal yang belum efektif 2. Soal Sebagian masih <i>Lower Order Thinking Skills</i> (LOTS) dan diperbaiki menjadi <i>High Order Thinking Skills</i> (HOTS).
Validator 2	Media yang ditampilkan sudah sesuai dengan elemen gambar teknik elektronika, diharapkan media dapat diterapkan pada elemen-elemen lainnya

c. Tahap uji coba

Dilakukan uji coba atau uji praktikalitas kepada peserta didik sebanyak 15 orang. Tahap uji coba dilakukan menggunakan angket sebanyak 15 indikator. Hasil penilaian mendapatkan dengan total 724 apabila dihitung dengan persentase mendapatkan nilai sebesar 96% sehingga termasuk dalam kategori “Sangat Praktis” digunakan dan diterapkan pada proses pembelajaran sebagai pendukung proses pembelajaran.



Gambar 13. Grafik uji praktikalitas peserta didik

5. Implementation (Tahap implementasi)

Pada tahap ini, dilakukan pembuatan menu petunjuk penggunaan untuk mengetahui pengoperasian dan fungsi tombol kepada pengguna awal pada media interaktif.

Penelitian ini menghasilkan media interaktif berbasis *Android* menggunakan *Mit App Inventor* dan *Proteus* pada mata pelajaran Dasar-Dasar Teknik Elektronika khususnya pada elemen gambar teknik elektronika. Penggunaan media interaktif ini sangat membantu guru untuk menyampaikan informasi saat proses pembelajaran yang dapat mempengaruhi hasil belajar pada peserta didik [13]. Media interaktif ini dirancang dan dibuat dengan bantuan aplikasi *Mit App Inventor* untuk menjadikan format akhir menjadi

Android Package Kit (APK). *Mit App Inventor* ini mempermudah bagi pengguna baru untuk menciptakan dan menghasilkan aplikasi tanpa perlu melakukan kodingan, hanya Menyusun teka teki atau *puzzle* [14]. Media interaktif ini juga dibuat dengan bantuan aplikasi *Proteus* serta *Canva*.

Fungsi aplikasi *Proteus* untuk membantu membuat rangkaian elektronika sebagai materi pembelajaran gambar teknik elektronika, sedangkan aplikasi *Canva* di sini digunakan untuk mendesain media supaya lebih menarik dan interaktif. Aplikasi *Proteus* juga dapat menampilkan dan memberikan visualisasi secara 3 dimensi, ini dapat membantu peserta didik dalam proses pembelajaran untuk mengetahui posisi komponen, serta jalur pada rangkaian tersebut [15].

Media dirancang mengikuti prosedur metode *waterfall* supaya lebih terarah. Prosedur tersebut terdiri dari beberapa tahapan yaitu analisis, sistem perancangan, implementasi, integrasi dan pengujian serta tahapan pengoperasian dan pemeliharaan. Dihasilkan media ini diharapkan akan membantu dan mendukung proses pembelajaran menjadi lebih interaktif dan menarik. Media pembelajaran interaktif adalah media yang digunakan untuk menyampaikan pelajaran melalui tampilan visual.

Media interaktif ini akan diuji validitasnya yaitu media dan materi serta diuji praktikalitasnya. Hasil dari uji validitas serta uji praktikalitas mendapatkan kategori “Sangat Valid” dan “Sangat Praktis”. Dibuktikan dengan penilaian yang disebarakan secara angket kepada 4 validator terdiri dari 2 validator ahli media (1 Dosen Teknik Elektronika FT UNP dan 1 Guru Teknik Elektronika Industri) mendapatkan nilai sebesar 92,66% dan 2 validator ahli materi (1 Dosen Teknik Elektronika FT UNP dan 1 Guru Teknik Elektronika Industri) mendapatkan nilai sebesar 96%. Angket juga disebarakan kepada 15 orang peserta didik dan mendapatkan nilai sebesar 96%.

Saat uji validitas, hasil validasi dari validator menghasilkan saran dan komentar untuk menjadi acuan perbaikan pada media ini sebelum diujikan kepada peserta didik. Masukan dari peserta didik juga menjadi penilaian serta acuan perbaikan media untuk menyempurnakan hasil akhir dari media interaktif ini.

IV. KESIMPULAN

Pada penelitian ini telah dihasilkan sebuah media interaktif berbasis *Android* pada mata pelajaran Dasar-Dasar Teknik Elektronika menggunakan aplikasi *Mit App Inventor*, *Proteus* dan *Canva*. Media interaktif ini dinyatakan “Sangat Valid” melalui uji validitas dan dinyatakan “Sangat Praktis” melalui uji praktikalitas yang dilakukan sebagai media pembelajaran untuk mendukung proses pembelajaran.

Berdasarkan uji validitas yang dilakukan oleh guru bahwa media interaktif ini sangat membantu mendampingi proses pembelajaran karena terdapat video, materi, soal latihan serta rangkaian elektronika digabung menjadi satu di media pembelajaran untuk memaksimalkan perkembangan teknologi khususnya *Android*.

Berdasarkan uji praktikalitas yang dilakukan oleh peserta didik bahwa media dapat digunakan di *Smartphone* khususnya *Android*, media ini sangat fleksibel digunakan karena dapat mengakses materi serta belajar di mana saja dan kapan saja dan media ini sangat menarik digunakan karena terdapat video pembelajaran, rangkaian elektronika secara 3 dimensi serta materi pembelajaran yang ditampilkan yang mana menyelesaikan permasalahan yang terjadi pada peserta didik saat proses pembelajaran.

V. SARAN

Beberapa saran yang dapat diberikan oleh penulis yaitu:

1. Diharapkan media interaktif ini dapat diterapkan untuk elemen lainnya maupun mata pelajaran lainnya.
2. Dalam proses pembelajaran guru diharapkan tetap memberikan penjabaran materi lebih lengkap karena media interaktif ini hanya berperan sebagai pendukung pembelajaran.
3. Bagi peneliti selanjutnya disarankan untuk menambahkan beberapa fitur untuk mengatasi kekurangan media interaktif ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. N. Rosmita Sari Siregar, Iskandar Kato, *Dasar-Dasar Pendidikan*, 2021.
- [2] Sisdiknas, Undang-undang No. 20 pasal 3 ayat 5 tahun 2003. Tentang Sasaran Pendidikan Nasional, 19(8), 159-170.
- [3] K. Anita, A. D. Wahyudi, & E. R. Susanto. (2020). Aplikasi Lowongan Pekerjaan Berbasis Web Pada Smk Cahaya Kartika. *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, 1(1), 75–80.
- [4] A. Muhson. (2010). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi. *J. Pendidik. Akunt. Indones.*, 8(2), 1-10.
- [5] S. Fuada, H. Elmunsyah, & S. Suwasono. (2018). Pengembangan Trainer Osilator Analog berbasis IC Op-Amp (Studi Kasus Penelitian R&D di JTE FT UM). *Jupiter (Jurnal Pendidik. Tek. Elektro)*, 3(1), 50-68.
- [6] A. Aulia, R. Rahmi, & H. Jufri. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Menggunakan MIP App Inventor pada Materi Barisan dan Deret Aritmatika Kelas X SMKN 1 Kinali. *J. Cendekia J. Pendidik. Mat.*, 6(2), 1475–1485.
- [7] D. L. Hakim, D. Firmansyah, & I. Purnamasari. (2023). Pelatihan Implementasi Pembelajaran Daring dalam Masa Pandemi. *J. Pengabd. Magister Pendidik. IPA*, 6(1), 341–352.
- [8] E. S. Tamaela, A. N. Latupeirissa, S. P. Fisika, U. Pattimura, S. P. Fisika, & U. Pattimura. (2022). *Physikos Journal of Physics and Physics Education Peningkatan Kemampuan Kognitif Melalui Implementasi Media Software Proteus Dalam Setting Cooperative Learning Pada Materi Listrik Dinamis peserta didik*. 1(1), 30–37.
- [9] E. Satria, E. Har, A. Yuza, G. Gusmaweti, & V. N. Anwar. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Magnet (MANIAKNET) Untuk Pengembangan Keterampilan Pemecahan Masalah Berpikir Komputasional Dan Berpikir Kreatif Dengan Blok Programming. *IKRA-ITH Inform. J. Komput. dan Inform.*, 8(2), 209–221.
- [10] Khofifah Indra Sukma, Trisni Handayani. (2022). Pengaruh Penggunaan Media Interaktif Berbasis Wordwall Quiz Terhadap Hasil Belajar Ipa Di Sekolah Dasar. *J. Cakrawala Pendas*, 8(4), 1020–1028.
- [11] Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru, Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung, Alfabeta, 2011.
- [12] N. Purwanto, *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung, Remaja Rosdakarya Offset, 2013.
- [13] A. M. Harahap, H. A. Musril, S. Supriadi, & R. Okra. (2022). Perancangan Media Pembelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital Menggunakan Mit App Inventor di SMKS Kesehatan Paluta Husada. *Indones. Res. J. Educ.*, 3(1), 139–151.
- [14] J. Jumaida, S. Supriadi, H. A. Musri. (2022). Perancangan Media Pembelajaran Menggunakan APP Inventor pada Mata Pelajaran Pemograman Dasar Kelas X SMKN 4 Payakumbuh, *International Journal of Innovation Learning and Technology*, 1(2), 187–204.
- [15] L. C. Adiputri, *Tutorial Pembuatan Protipe Prediksi Ketinggian Air (PKA) Dan Augmented Reality Berbasis IoT Versi 2*, Jakarta, Kreatif, 2020.