

## PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS *MOBILE* PADA ELEMEN PEMASANGAN DAN KONFIGURASI PERANGKAT JARINGAN KELAS XI TJKT DI SMK NEGERI 1 KINALI

**Figo Mahasyura, Ade Pratama, Irsyadunas**

Universitas PGRI Sumatera Barat

Jl. Gn. Pangilun, Kec. Padang Utara, Kota Padang, Sumatera Barat

Figomahasyura6@gmail.com

### ABSTRAK

Pendidikan adalah suatu usaha sadar yang dilakukan secara sistematis dalam mewujudkan suasana pembelajaran agar peserta didik dapat mengembangkan potensi. Untuk mencapainya tujuan pembelajaran yang efektif maka dibutuhkan nya media pendukung pembelajar, karena kurangnya media pembelajaran dalam proses pembelajaran menyebabkan peserta didik menjadi pasif, monoton dan merasa bosan. Untuk itu peneliti mengembangkan sebuah media pembelajaran interaktif yang dapat digunakan yaitu media pembelajaran interaktif berbasis *mobile*. Dalam pengembangan media peneliti menggunakan jenis penelitian *Research and Development* (R&D). menggunakan model EDDIE. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sebuah produk media pembelajaran berbasis *mobile* pada elemen pemasangan dan konfigurasi perangkat jaringan kelas IX TJKT dengan kualifikasi Valid dan praktis. Hasil media pembelajaran ini memperoleh validasi media 0,910 dan validasi materi 0,959. Sementara kepraktisan media yang didapat dari hasil kuesioner siswa 93,75% dan nilai presentase praktikalitass dari guru sebesar 94,792% sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajar interaktif berbasis *mobile* pada elemen pemasangan dan konfigurasi perangkat jaringan kelas XI TJKT di SMK negeri 1 Kinali layak digunakan..

**Kata kunci :** media pembelajaran, *mobile*

### 1. PENDAHULUAN

Pendidikan adalah suatu usaha sadar yang dilakukan secara sistematis dalam mewujudkan suasana pembelajaran agar peserta didik dapat mengembangkan potensi. Dengan adanya pendidikan maka peserta didik dapat memiliki pengetahuan, kecerdasan, akhlak mulia, kepribadian, kekuatan spiritual dan keterampilan yang bermanfaat bagi kehidupan. [1]. Pembelajaran adalah proses komunikasi antar guru, siswa dan materi pelajaran. Komunikasi tidak dapat berlangsung tanpa bantuan sarana penyampaian pesan atau media pembelajaran. Oleh karena itu, media pembelajaran sangat menentukan hasil dari suatu proses pendidikan.[2]

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) sangat penting dan memiliki pengaruh yang besar di segala bidang kehidupan dan juga pendidikan. Dengan cara memanfaatkan teknologi yang sedang berkembang pada saat ini sebagai perantara untuk mengembangkan materi pelajaran yang lebih menarik untuk siswa, diharapkan siswa tidak merasa bosan dengan materi yang biasa-biasa saja.[3] Media pembelajaran interaktif adalah suatu multimedia yang dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna, sehingga pengguna dapat memilih apa yang dikehendaki untuk proses selanjutnya[4]

Berdasarkan hasil observasi Di SMK Negeri 1 Kinali pada proses belajar mengajar telah diterapkan media pembelajaran namun media pembelajaran kurang interaktif yang hanya digunakan guru dalam pembelajar disekolah saja, dan pada proses pembelajaran masih terpusat pada pendidik sehingga

minat peserta didik terhadap pendidikan tergolong rendah. Kurangnya ketersediaan komputer labor jadi memperlambatnya proses belajar mengajar karena setiap siswa harus bergantian menggunakan komputer. Adapun kendala peserta didik sulit memahami materi yang dipelajari disekolah sehingga mempengaruhi nilai belajar peserta didik dan kurangnya minat siswa mendalami materi yang diajarkan pendidik saat diluar lingkungan sekolah. Salah satu solusi mengatasi masalah ini dengan cara membuat media pembelajaran yang bisa diakses siswa kapan dan dimana pun.

Berdasarkan permasalahan diatas maka penulis melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif berbasis *Mobile* Pada Elemen Pemasangan Dan Konfigurasi Perangkat Jaringan Kelas XI TJKT Di SMK Negeri 1 Kinali”

### 2. TINJAUAN PUSTAKA

Setelah mengkaji beberapa penelitian, ditemukan bahwa beberapa di antaranya berkaitan dengan penelitian yang sedang penilitilakukan.

Pertama penelitian yang dilakukan oleh Handriyatma and Anwar yang berjudul Rancang Bangun Aplikasi Augmented Reality Pada Komponen Komputer Sebagai Media Pembelajaran Berbasis *Mobile*” Penerapan Augmented Reality sebagai media pembelajaran bertujuan untuk menarik perhatian siswa dan memudahkan siswa dalam memahami materi dalam proses pembelajaran perakitan komputer, misalnya pada pelajaran praktik. Pembuatan aplikasi menggunakan pemrograman Java berbasis *Mobile* dengan software aplikasi Unity versi (2018.2.5f1) dan

versi Vuforia support (2018.2.5f1). Fitur yang terdapat pada aplikasi Augmented Reality adalah Kamera AR, Materi, Latihan, Kuis, Tentang, dan Keluar.[5]

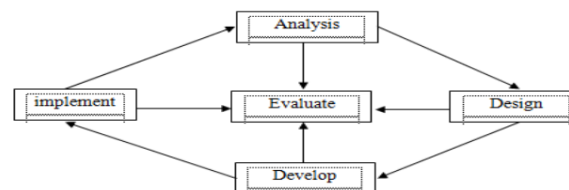
Penelitian lainnya yang berkaitan dilakukan oleh Yuliana, Susilaningih, and Abidin yang berjudul “Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Mobile Pada Bahasa Inggris” . Produk multimedia interaktif berbasis mobile dapat digunakan sebagai suplemen pelengkap dalam proses pembelajaran bahasa Inggris. Program aplikasi multimedia interaktif dikemas kedalam bentuk mobile learning dengan pemanfaatan menggunakan mobile device atau smartphone. Rincian konten materi dan desain interface dirancang dengan sistem user friendly agar mudah dipahami dan digunakan oleh pengguna. Terdapat latihan - latihan soal mandiri yang menarik. Keunggulan multimedia interaktif berbasis mobile dapat digunakan secara mandiri tanpa terbatas waktu dan ruang. Dapat digunakan secara klasikal dengan panduan guru. Prosedur pengembangan multimedia interaktif berbasis mobile menggunakan model Lee & Owens, 2004. Tanggapan dari ahli media dan ahli materi terhadap produk multimedia interaktif mendapatkan respon positif. Uji coba pemanfaatan produk dilakukan terhadap siswa SMA kelas XI. Secara keseluruhan produk multimedia interaktif berbasis mobile pada bahasa Inggris layak digunakan dalam pembelajaran.[6]

Penelitian lainnya yang serupa dilakukan oleh Wonggo, Waworuntu, and Komansilan dengan judul “Pengembangan Multimedia Interaktif Pembelajaran Animasi 2d Berbasis Mobile Untuk Siswa SMK” Metode Pengembangan multimedia ini dilakukan berdasarkan enam tahap, yaitu concept (pengonsepan), design (perancangan), material collecting (pengumpulan bahan), assembly (pembuatan), testing (pengujian), dan distribution (pendistribusian). Hasil pengukuran pada aspek Kebergunaan (Usefulness) diperoleh nilai total skor siswa 88,3%, yang artinya aplikasi media pembelajaran berbasis android mata pelajaran Animasi 2D sangat berguna, pada aspek Kemudahan Penggunaan (Ease of Use) hasil pengukuran yang diperoleh dari total skor siswa 99,7%, yang artinya aplikasi media pembelajaran berbasis android mata pelajaran Animasi 2D mudah digunakan, pada aspek Kemudahan Belajar (Ease of Learning), hasil pengukuran yang diperoleh dari total skor siswa adalah 99,8%, yang artinya aplikasi media pembelajaran berbasis android mata pelajaran Animasi 2D mudah dipelajari dan pada aspek kepuasan (Satisfaction), hasil pengukuran yang diperoleh dari total skor siswa adalah 91,4%, yang artinya aplikasi media pembelajaran berbasis android pada mata pelajaran Animasi 2D sangat memuaskan. Dari hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa, aplikasi media pembelajaran berbasis android mata pelajaran Animasi 2D kelas XI MM SMK N 5 Manado telah berhasil dikembangkan dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran.[7]

### 3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan atau Research and Development (R&D) Penelitian pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Research and development bertujuan untuk meningkatkan kualitas pendidikan.[8]. Pada penelitian ini produk yang dikembangkan berupa media pembelajaran interaktif berbasis *mobile* pada elemen pemasangan dan konfigurasi perangkat jaringan di kelas XI TJKT SMK Negeri 1 Kinali.

Model ADDIE digunakan dalam penelitian ini dengan mengikuti lima tahapan utama, yakni analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Berikut adalah prosedur penelitian yang dilaksanakan yaitu *Analysis, Design, Develop, Implement, Evaluate, Analysis*, berkaitan dengan kegiatan analisis terhadap situasi kerja dan lingkungan dimana kita dapat menemukan produk yang ingin dikembangkan. Design berkaitan dengan merancang produk yang diinginkan. Development berkaitan dengan aktivitas membuat dan menguji produk. Implementation adalah aktivitas menggunakan produk, dan Evaluation adalah aktivitas menilai produk dengan tujuan apakah produk yang dibuat sudah sesuai dengan yang dibutuhkan[9]



Gambar 1. Karangka Model EDDIE

Pertama yaitu tahap analisi, Kegiatan utama pada tahap ini adalah menganalisis perlunya kelayakan dan syarat-syarat pengembangan media pembelajaran. Pengembangan metode pembelajaran diawali oleh adanya masalah dalam pembelajaran yang sudah diterapkan

Kedua yaitu tahap desain, Tahap ini merupakan tahap untuk merancang media pembelajaran interaktif berbasis *mobile* yang akan dikembangkan meliputi pembuatan desain *storyboard*, serta kebutuhan penentuan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajarn yang akan dikembangkan.

Ketiga tahap pengembangan Setelah melakukan analisis dan desain, peneliti fokus pada pengembangan media pembelajaran berbasis *mobile* yang akan di revisi oleh ahli media dan materi dan siap diterapkan pada siswa

Kemempat tahapan implementasi Selanjutnya, produk yang telah di uji cobakan kepada validator dan mendapat skor validasi yang memenuhi standar kriteria berdasarkan saran dan masukan dari para ahli, selah itu barulah media diterapkan kepada siswa di dalam kelas.

Kelima tahapan evaluasi Pada tahap ini, peneliti melakukan evaluasi disetiap tahap sebelumnya terkait media pembelajaran berbasis *Mobile* sebelum dan setelah diterapkan pada siswa kelas XI TJKT SMK Negeri 1 Kinali. Evaluasi didapatkan melalui observasi, wawancara guru pelajaran, angket validasi materi dan media pembelajaran, serta hasil evaluasi angket peserta didik.

Media pembelajaran interaktif berbasis *Mobile* yang dikembangkan diuji validitasnya terlebih dahulu oleh tim ahli. Angket validasi pada penelitian pengembangan ini adalah dengan menggunakan rumus

$$V = \sum s / [n(c - 1)]$$

Sumber : [10]

Keterangan:

V: Indeks Validitas

S : r-lo

n : Jumlah validator/panel penilai

lo: Angka penilaian validitas terendah

c : Angka penilaian validitas tertinggi

r : Angka yang diberikan seorang validator

Hasil perhitungan kevalitan media kemudian diinterpretasikan sesuai tabel berikut.

Tabel 1. Kriteria validitas

| Nilai rata-rata | Kategori    |
|-----------------|-------------|
| 0,61-1,00       | Valid       |
| 0,00-0,60       | Tidak Valid |

Untuk Praktikalitas sebuah media digunakan untuk mengukur seberapa praktis media pembelajaran yang sudah dibuat dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{nilai kepraktisan (\%)} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Untuk menentukan hasil kepraktisan dikategorikan sesuai table

Tabel 2. Skala Nilai Kepraktisan [11]

| Tingkat pencapaian % | Klasifikasi    |
|----------------------|----------------|
| 76-100               | Sangat Praktis |
| 51-75                | Praktis        |
| 26-50                | Cukup Cukup    |
| 0-25                 | Tidak Praktis  |

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian mengembangkan ini menghasilkan produk media pembelajaran berbasis *Mobile* pada elemen pemasangan dan konfigurasi perangkat jaringan. Media pembelajaran tersebut bertujuan untuk menjadi bantu guru dalam proses pembelajaran dan sebagai proses belajar mandiri bagi peserta didik dirumah maupun disekolah.

Pengembangan media pembelajaran dalam penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) model pengembangan ADDIE, dengan 5 tahapan pengembangan yaitu : (1) *Analysis* (Analisis), (2) *Design* (Perancangan), (3) *Develop* (Pengembangan), (4) *Implement* (Implementasi), (5) *Evaluate* (Evaluasi). Tahap-tahap ini sudah dilakukan yaitu sebagai berikut:

Pertama analisis pada tahap ini peneliti melakukan analisis awal, analisis kerakter peserta didik, analisis kurikulum, dan analisis kebutuhan. Setelah dilakukannya observasi di SMK N 1 Kinali didapatkan diantaranya, 1) dalam proses belajar mengajar media pembelajaran yang digunakan kurang interaktif, 2) Masih belum tercapainya nilai KKM siswa karena keterbatasan alat peratikum. 2) Kurangnya respon siswa terhadap materi yang diberikan. Berdasarkan hasil observasi tersebut dapat diusulkan sebuah media pembelajaran interaktif, dalam membantu siswa pada proses pembelajaran.

Media pembelajaran untuk membantu mengatasi siswa serta membantu memahami materi pembelajaran yang diajarkan. Pada tahap analisis kurikulum peneliti menyajikan materi pembelajaran sesuai dengan kurikulum merdeka yaitu pada elemen pemasangan dan konfigurasi perangkat jaringan. Selanjutnya tahapan analisis kebutuhan media yang peneliti usulkan yaitu berupa penyajian materi mengenai pemasangan perangkat jaringan, konfigurasi vlan dan inter-vlan, merancang / membuat media pembelajaran dalam bentuk aplikasi berdasarkan topik yang dipilih.

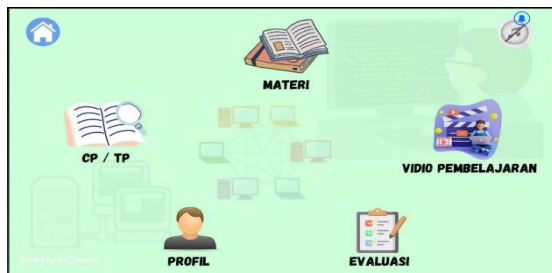
Kedua tahap perancangan yaitu tahap yang menentukan tujuan perancangan media pembelajaran berupa storyboard. Tujuan membuat storyboard yaitu sebagai panduan untuk merancang media pembelajaran agar terstruktur dengan baik.

Ketiga tahapan pengembangan, Setelah storyboard selesai di desain atau dibentuk kemudian dilakukan pembuatan dan pengembangan media berdasarkan elemen storyboard tersebut.



Gambar 2. Tampilan Awal

Tampilan awal pada media halaman awal pembuka media pembelajaran yang dilengkapi tombol play untuk memasuki ke tampilan menu.



Gambar 3. Tampilan Menu Utama

Halaman menu utama merupakan halaman yang menampilkan beberapa menu utama seperti materi, cp-tp, evaluasi dan profil pengembang.



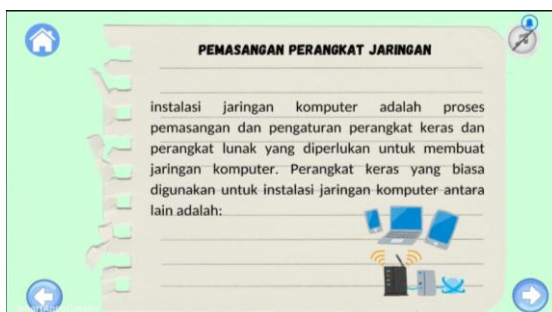
Gambar 4. Tampilan CP/TP

Tampilan ini memuat capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran yang digunakan pengembangan media pada akhir fase f atau elemen pemasangan dan konfigurasi perangkat jaringan.



Gambar 5. Tampilan Menu Materi

Tampilan menu materi memuat beberapa menu untuk memasuki materi pembelajaran yang dimana setiap menu memiliki materi yang berbeda.



Gambar 6. Tampilan Materi

Tampilan materi merupakan tampilan yang memuat materi pembelajaran, yang akan di pelajari pada elemen pemasangan dan konfigurasi perangkat jaringan.



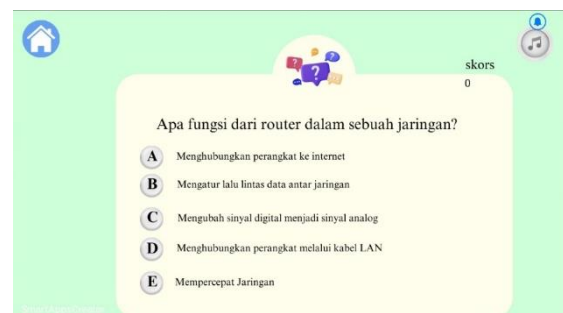
Gambar 7. Tampilan Menu Vidio

Tampilan ini memuat vidiom tutorial mengenai materi pembelajaran, berikut desain tampilan menu video.



Gambar 8. Tampilan Menu Evaluasi

Pada tampilan ini memuat quiz dan game edukasi yang berfungsi sebagai evaluasi pembelajaran. Berikut tampilan menu latihan.



Gambar 9. Tampilan Quiz

Tampilan ini berisi quiz / soal-soal latihan untuk evaluasi pemahaman peserta didik.



Gambar 9. Tampilan Game

Tampilan ini berisi game edukasi atau game yang berkaitan dengan materi pembelajaran.



Gambar 9. Tampilan Profil

Tampilan profil terdapat rincian profil dan foto profil pembembang.

Keempat tahapan implementasi, Setelah didapatkan uji hasil validitas kemudian pada tahap implementasi dilakukan uji praktikalitas pada guru mata pelajaran dan siswa kelas IX TJKT SMK Negeri 1 Kinali untuk mengetahui apakah media pembelajaran interaktif praktis atau tidak. Evaluasi terhadap media pembelajaran untuk melihat kualitas produk dan proses pembelajaran, yang kedua nya dapat dilakukan sebelum dan sesudah implementasi.

Hasil praktikalitas guru, Praktikalitas media pembelajaran diperoleh dari tanggapan guru mata pelajaran pemasangan dan konfigurasi perangkat jaringan. Praktikalitas berkaitan dengan kemudahan penggunaan media pembelajaran interaktif yang dikembangkan. Hasil praktikalitas siswa, Siswa yang terlibat didalam uji praktikalitas ini berjumlah 29 orang siswa. Uii praktikalitas pada siswa menggunakan media pembelajaran interaktif yang telah disebarakan ke seluruh siswa.

Kelima tahap evaluasi, Pada tahap evaluasi merupakan tahap terakhir dari pengembangan media pembelajaran interaktif yang telah dibuat, dimana dalam pembuatan media pembelajaran ini dilakukan revisi atau perbaikan terhadap ahli media. Ahli media pada pengembangan media pembelajaran ini dilakukan oleh dosen informatika Universitas PGRI Sumatera Barat dan guru mata pelajaran di TJKT di SMK N 1 Kinali sebagai ahli materi pada media pembelajaran interaktif.

#### 4.1. Hasil validasi produk

Media pembelajaran yang dilakukan ahli media bertujuan untuk mengetahui kelayakan dari produk sebagai media pembelajaran serta sebagai dasar dalam perbaikan dan meningkatkan kualitas dari media pembelajaran. Validasi dilakukan dengan cara memberikan lembar validasi yang berisikan 13 butir pertanyaan kedalam 3 aspek yaitu aspek tampilan media pembelajaran, aspek kemudahan penggunaan media, aspek kemanfaatan media. Hasil dari validasi ahli media dapat dilihat dari table berikut :

Tabel 3. Validasi Media

| No.       | Validator   | Hasil Validasi | Kategori |
|-----------|-------------|----------------|----------|
| 1         | Validator 1 | 0,949          | VALID    |
| 2         | Validator 2 | 0,872          | VALID    |
| Rata-rata |             | 0,910          |          |

Berdasarkan data analisis validasi ahli media pada media pembelajaran interaktif maka diketahui validator 1 menunjukkan nilai 0,949 dengan kategori valid, validator 2 menunjukkan nilai sebesar 0,872 dengan kategori valid.

Hasil validitas dari keseluruhan validator menetapkan rata-rata 0,910 sehingga dpat disimpulkan bahwa data ahli media dikategorikan valid, dikarenakan kategori kevalidan pada media pembelajaran ditentukan dari 0,61 – 1,00 dinyatakan “Sangat Valid” sedangkan 0,00 – 0,60 dinyatakan “Tidak Valid”.

Validasi ahli materi bertujuan untuk mengetahui pendapat ahli materi tentang kelayakan matei terhadap media pembelajaran. Validasi materi dilakukan dengan cara memberikan media pembelajaran untuk dilihat dan menyerahkan lembar validasi kepada validator. Lembaran validasi terdiri dari 12 butir pertanyaan yang terbagi kedalam 3 aspek yaitu aspek kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran, aspek keakuratan materi, aspek penyajian Bahasa dan kalimat. Hasil dari validasi ahli materi dapat dilihat dari table berikut:

Tabel 4. Validasi Materi

| No.       | Validator   | Hasil Validasi | Kategori |
|-----------|-------------|----------------|----------|
| 1         | Validator 1 | 0,973          | VALID    |
| 2         | Validator 2 | 0,945          | VALID    |
| Rata-rata |             | 0.959          |          |

Berdasarkan data analisis validasi ahli materi pada media pembelajaran interaktif maka diketahui hasil validator 1 mendapatkan nilai 0,973 dengan kategori valid, dan validator 2 menunjukkan nilai 0,945 dengan kategori valid,

Hasil validitas dari keseluruhan validator ahli materi menetapkan rata-rata 0,959 sehingga dapat disimpulkan bahwa data ahli materi dikategorikan valid, dikarenakan kategori kevalidan pada materi pembelajaran ditentukan dari 0,61 – 1,00 dinyatakan “Sangat Valid” sedangkan 0,00 – 0,60 dinyatakan “Tidak Valid”.

#### 4.2. Hasil praktikalitas produk

Peraktikalitas yang dilakukan oleh guru pada mata pelajaran TKJT dan siswa kelas XI bertujuan, apakah media pembelajaran *berbasis mobile* praktis dalam proses pembelajaran. lembar praktikalitas guru terdiri dari 10 butir terbagi dalam 4 aspek yaitu aspek Kemudahan Penggunaan Media, aspek efisien

waktu, aspek kesesuaian materi, dan aspek daya tarik untuk lembar praktikalitas terdiri dari 10 butir pertanyaan untuk peserta didik yang terbagi kedalam 3 aspek yaitu aspek Kemudahan Penggunaan Media, aspek daya Tarik, aspek efisien waktu. Hasil praktikalitas dapat dilihat dari table berikut ini :

Tabel 5. Hasil Praktikalitas Guru

| No.       | Aspek penilaian            | Validator |       | Hasil (%) | Kategori       |
|-----------|----------------------------|-----------|-------|-----------|----------------|
|           |                            | V1        | V2    |           |                |
| 1         | Kemudahan Penggunaan Media | 100       | 100   | 100       | SANGAT PRAKTIS |
| 2         | Efisien Waktu              | 100       | 87,5  | 93,75     | SANGAT PRAKTIS |
| 3         | Kesesuaian Materi          | 91,67     | 91,67 | 91,67     | SANGAT PRAKTIS |
| 4         | Daya Tarik                 | 100       | 87,5  | 93,75     | SANGAT PRAKTIS |
| Rata-rata |                            |           |       | 94,792    | SANGAT PRAKTIS |

Tabel 6. Hasil Praktikalitas Peserta Didik

| No.       | Aspek penilaian            | Hasil (%) | Kategori       |
|-----------|----------------------------|-----------|----------------|
| 1         | Kemudahan Penggunaan Media | 94,83     | SANGAT PRAKTIS |
| 2         | Efisien Waktu              | 94,61     | SANGAT PRAKTIS |
| 3         | Daya Tarik                 | 91,81     | SANGAT PRAKTIS |
| Rata-rata |                            | 93,75     | SANGAT PRAKTIS |

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif memperoleh masing-masing hasil rata-rata peraktikalitas guru 94,792% dengan kategori “SANGAT PERAKTIS” dan peraktikalitas peserta didik 93,75% dengan kategori “SANGAT PERAKTIS”.

#### 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pengembangan media pembelajaran interaktif dapat disimpulkan sebagai berikut : (1)Media pembelajaran berbasis *mobile* dikembangkan melalui tahap analisis, desain, pengembangan, implementasi, evaluasi dan Pendistribusian Uji validitas pada media pembelajaran interaktif yang dikembangkan memperoleh nilai validitas media dengan rata-rata sebesar 0,910 dapat dikategorikan “Valid”. Uji validitas pada materi memperoleh nilai dengan rata-rata sebesar 0,959 dengan kategori “Valid”. (2) Uji praktikalitas pada media pembelajaran interaktif yang dikembangkan memperoleh nilai praktikalitas guru sebesar 94,792% dengan kategori “SANGAT PRAKTIS”. Praktikalitas peserta didik memperoleh nilai rata-rata sebesar 93,75% dapat dikategorikan “SANGAT PRAKTIS”.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] N. C. Dewi and 1), “PENGEMBANGAN E-LEARNING BERBASIS GOOGLE SITES UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR SISWA,” *J. Ilm. Teknol. Pendidikan*, 10 (1, vol. 5, no. 6, pp. 6040–6048, 2020, doi: <https://doi.org/10.33369/diadik.v10i1.18149>.
- [2] H. Mulyono, I. Irsyadunas, and A. Rahman, “Pengembangan Media Pembelajaran Mata Pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar Pada SMK N 1 Tanjung Baru,” *JUPI (Jurnal Ilm. Penelit. dan Pembelajaran Inform.*, vol. 6, no. 1, pp. 149–154, 2021, doi: 10.29100/jupi.v6i1.1921.
- [3] A. Dela, D. Prawesti, T. Mary, and H. Kurniawan, “Pengembangan Multimedia Interaktif Pada Materi Pembelajaran Pemrograman Dasar Development of Interactive Multimedia on Basic Programming Learning Materials,” vol. 2, no. 1, pp. 20–25, 2022.
- [4] F. Aini, S. Edriati, and A. Pratama, “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif di SMK Muhammadiyah 1 Padang,” *J. Pendidik. Tambusai*, vol. 7, no. 1, pp. 2425–2430, 2023, [Online]. Available: <https://jptam.org/index.php/jptam/article/download/5576/4681/10571>
- [5] R. Handriyatma and M. Anwar, “Rancang Bangun Aplikasi Augmented Reality pada Komponen Komputer sebagai Media Pembelajaran Berbasis Mobile,” *Ranah Res. J. Multidiscip. Res. Dev.*, vol. 3, no. 2, pp. 123–130, 2021, doi: 10.38035/rj.v3i2.379.
- [6] F. D. Yuliana, Susilaningih, and Z. Abidin, “Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Mobile Pada Bahasa Inggris,” *JKTP J. Kaji. Teknol. Pendidik.*, vol. 5, no. 1, pp. 11–21, 2022, doi: 10.17977/um038v5i12022p011.
- [7] M. A. Wonggo, J. Waworuntu, and T. Komansilan, “Pengembangan Multimedia Interaktif Pembelajaran Animasi 2D Berbasis Mobile Untuk Siswa Smk,” *Eduetik J. Pendidik. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 1, no. 4, pp. 402–416, 2021, doi: 10.53682/edutik.v1i4.2070.
- [8] S. Suparman, I. Ilham, and I. Indriyani, “Pengembangan Video Tutorial Sepak Sila Pada Pembelajaran Sepak Takraw Siswa Sekolah Dasar,” *J. Manaj. Pendidik. Dan Ilmu Sos.*, vol. 3, no. 2, pp. 961–967, 2022, doi: 10.38035/jmpis.v3i2.1187.
- [9] M. Maharani, F. Rini, and A. Pratama,

- “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android pada Mata Pelajaran Informatika Kelas X di SMK Nusantara Padang,” *J. Pustaka Data (Pusat Akses Kaji. Database, Anal. Teknol. dan Arsit. Komputer)*, vol. 3, no. 1, pp. 19–24, 2023, doi: 10.55382/jurnalpustakadata.v3i1.416.
- [10] U. N. Permadi and A. Huda, “Rancang Bangun Media Pembelajaran Interaktif Komputer Dan Jaringan Dasar Smk,” *Voteteknika (Vocational Tek. Elektron. dan Inform.)*, vol. 7, no. 4, p. 30, 2020, doi: 10.24036/voteteknika.v7i4.106378.
- [11] D. T. P. Yanto, “Praktikalitas Media Pembelajaran Interaktif pada Proses Pembelajaran Rangkaian Listrik,” *INVOTEK J. Inov. Vokasional dan Teknol.*, vol. 19, no. 1, pp. 75–82, 2019, doi: 10.24036/invotek.v19i1.409.