

## VALIDITAS MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS ANDROID PADA MATA PELAJARAN KOMPUTER DAN JARINGAN DASAR DI SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN

**Radinal Fadli<sup>1</sup>, Muhammad Hakiki<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>STKIP Muhammadiyah Muara Bungo

Email: <sup>1</sup>fadliradinal@gmail.com, <sup>2</sup>qiqilubis7@gmail.com

**Abstrak** – Berdasarkan hasil observasi proses pembelajaran komputer dan jaringan dasar hanya terbatas pada penggunaan media pembelajaran modul cetak, dengan menggunakan metode ceramah dan praktek terbimbing dan belum menggunakan media pembelajaran dengan teknologi android. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui validitas media pembelajaran berbasis android pada mata pelajaran komputer dan jaringan dasar. Media pembelajaran interaktif berbasis android dirancang untuk meningkatkan pemahaman siswa sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Penelitian ini adalah penelitian *Research and Development (R and D)* dengan menggunakan model pengembangan *4-D (Define, Design, Develop, Disseminate)*. Teknik analisis menggunakan Teknik analisis deskriptif untuk menggambarkan validitas media pembelajaran interaktif berbasis android. Hasil yang diperoleh dari penelitian *Research and Development* ini adalah media pembelajaran interaktif berbasis Android dinyatakan valid pada aspek media dan aspek materi. Berdasarkan hasil penelitian ini disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis android dinyatakan valid untuk digunakan sebagai bahan ajar di komputer dan jaringan dasar.

**Kata Kunci:** *Media Pembelajaran, Android, Research and Development*

*Abstract - Based on observations implementation of learning computer and basic network indicated only limited by using print module media, with lecture methods and guided practice and have not used learning media with android technology. This research purpose to obtain validity of learning media android-based on computer and basic network subjects. Interactive learning media based on android is designed to improve students' understanding so as to improve learning outcomes. This research is a Research and Development (R and D) with 4-D method development procedures (Define, Design, Develop, Disseminate). Data analysis techniques used descriptive analysis techniques to describe the validity of interactive learning media android-based. The results obtained from this development research the validity of Android-based interactive learning media is declared valid on the media aspects and material aspects. Based on the result of this reserch concluded that the interactive learning media android- based was declared valid to be used as teaching materials in computer and basic network.*

**Keywords:** *Learning Media, Android, Research and Development*

### PENDAHULUAN

Pendidikan sangat berperan penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia, sehingga berbagai usaha senantiasa dilakukan untuk dapat meningkatkan mutu pendidikan. Sesuai dengan tujuan pendidikan nasional untuk mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa. Tujuan pendidikan nasional tidak dapat dicapai dengan mudah, tentunya sekolah sebagai penyelenggara pendidikan harus melaksanakan delapan standar pendidikan nasional yang harus

dipenuhi salah satunya adalah standar proses yang merupakan standar kriteria mengenai pelaksanaan pembelajaran pada satu satuan pendidikan untuk mencapai standar kompetensi lulusan.

Pendidikan abad 21 menekankan penggunaan teknologi untuk meningkatkan proses pembelajaran, Standar guru abad 21 mengharuskan guru untuk menggunakan pengetahuan mereka tentang bahan ajar, proses pembelajaran, dan teknologi untuk memfasilitasi pengalaman belajar siswa (Smaldino, 2014:19). Begitupun dengan siswa,

standar teknologi pendidikan siswa abad 21 adalah proses pembelajaran memanfaatkan teknologi dan memungkinkannya pembelajaran secara mandiri (Smaldino, 2014:21). Berdasarkan standar pendidikan abad 21 penggunaan teknologi bukan suatu pilihan lagi, namun telah menjadi suatu keharusan demi meningkatkan proses pembelajaran.

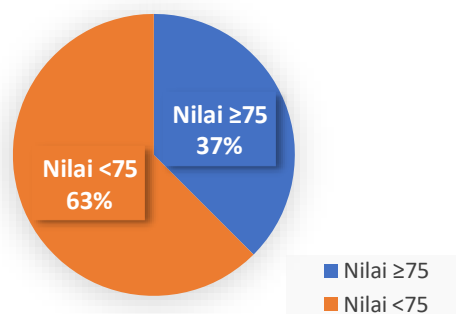
Mengacu pada Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional menyebutkan bahwa, pendidikan kejuruan yang mempersiapkan peserta didik terutama untuk bekerja di bidang tertentu (UUSPN No. 20 Tahun 2003 pasal 15). Berdasarkan spektrum dan struktur kurikulum keahlian Sekolah Menengah Kejuruan bidang teknologi informasi dan komunikasi terdapat mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar sebagai Dasar Program Keahlian Untuk kelas X. Terdapat 8 kompetensi dasar yang harus dipelajari siswa pada semester 2 yakni menerapkan konfigurasi Basic Input Output Sistem (BIOS), menerapkan instalasi sistem operasi, menerapkan instalasi jaringan komputer, menerapkan pengalamatan IP (Internet Protocol) address, mengevaluasi desain jaringan, menerapkan instalasi jaringan Local Area Network (LAN), menerapkan perawatan jaringan LAN, dan menganalisis permasalahan pada jaringan LAN.

Kompetensi tersebut harus dipahami siswa dengan baik, Agar kompetensi tersebut dapat tercapai diperlukan komponen-komponen pembelajaran yang dapat mendukung proses pembelajaran, namun selama proses pembelajaran masih menemui kendala. Berdasarkan observasi yang dilakukan pada siswa Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 5 Sungai Penuh pada mata pelajaran komputer dan jaringan dasar kelas X Teknik Komputer dan Jaringan. Persiapan pembelajaran yang dilakukan oleh guru masih belum maksimal, guru telah menyiapkan perangkat pembelajaran seperti silabus dan rpp sebelum proses pembelajaran dilaksanakan namun media pembelajaran yang dipersiapkan oleh guru hanya powerpoint dan modul cetak, media pembelajaran yang dipersiapkan tidak dirancang untuk pembelajaran mandiri yang dapat digunakan siswa untuk belajar di rumah atau mengulang kembali pembelajaran yang belum dipahami. Sedangkan salah satu prinsip pembelajaran pada kurikulum 2013 adalah pembelajaran yang berlangsung di rumah, sekolah, dimasyarakat, dan dimana saja adalah kelas.

Pelaksanaan proses pembelajaran yang dilakukan pada mata pelajaran komputer dan jaringan dasar juga belum maksimal guru menyampaikan materi pembelajaran sedangkan tugas siswa hanya mendengarkan dan mencatat kembali penyampaian materi sehingga pembelajaran bersifat verbalisme dan monoton, yang mengakibatkan siswa tidak termotivasi mengikuti proses pembelajaran. Padahal pada standar proses, pendidikan hendaknya diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi peserta didik. Sehingga dibutuhkan suatu cara untuk menarik minat siswa untuk belajar, salah satunya dengan mengembangkan media pembelajaran interaktif yang dapat digunakan oleh siswa.

Media yang digunakan oleh guru dalam menyampaikan materi pembelajaran berupa papan tulis, spidol, modul cetak dan powerpoint. Guru memang sudah menggunakan media berbasis teknologi informasi dan komunikasi, namun penggunaan media tersebut masih belum maksimal, karena powerpoint yang digunakan hanya memuat penyampaian materi berupa teks dan gambar saja, belum terdapat video, animasi, simulasi, dan evaluasi. Sehingga dibutuhkan media pembelajaran penunjang yang mampu menampilkan teks, gambar, video, animasi, simulasi, dan evaluasi untuk meningkatkan pemahaman siswa. Dengan adanya variasi penggunaan berbagai media dalam proses pembelajaran dimaksudkan untuk terlaksananya proses pembelajaran yang efektif dan efisien.

Waktu pembelajaran dikelas juga terbatas sedangkan kecepatan belajar siswa berbeda-beda antara satu dengan lainnya, keadaan seperti ini tentunya dapat menghambat proses pembelajaran, Maka dibutuhkan media pembelajaran pendukung yang dapat digunakan oleh siswa dengan kecepatan belajar yang berbeda-beda. Kondisi tersebut diduga berpengaruh pada hasil belajar siswa yang dapat dilihat pada Tabel 1.



Gambar 1. Persentase Hasil Belajar Komputer dan Jaringan Dasar Teknik Komputer dan Jaringan SMKN 5 Sungai Penuh.

Berdasarkan hasil observasi masih terdapat siswa belum mencapai standar minimum yakni sebanyak 62,5%. Siswa kelas X Teknik Komputer dan Jaringan Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 5 Sungai Penuh telah memiliki smartphone android, namun fenomena ini belum dimanfaatkan oleh guru untuk menjadikan smartphone sebagai media pembelajaran. Padahal dengan tingkat portabilitasnya yang tinggi dan kemampuan menampilkan gambar, audio, animasi, dan video, sangat memungkinkan android dijadikan sebagai media pembelajaran interaktif yang dapat digunakan siswa dimana saja dan kapan saja.

Media interaktif adalah media yang didesain untuk dapat memberikan umpan balik secara cepat seolah-olah media memberikan interaksi kepada pengguna, sehingga sehingga pengguna dapat memilih apa yang dikehendaki untuk langkah selanjutnya (Eliza, Myori et al. 2019). Sehingga media interaktif berbasis android dapat mengatasi permasalahan perbedaan tingkat pemahaman siswa, karena siswa dapat memilih materi yang akan dipelajarinya. Kemampuan android menampilkan multimedia seperti gambar, foto, video, suara, dan teks secara bersamaan, dapat dimanfaatkan untuk menampilkan materi pembelajaran secara lebih konkret sehingga pembelajaran tidak membosankan.

Penggunaan media pembelajaran yang terintegrasi dengan TIK dapat melibatkan indera penglihatan dan pendengaran secara optimal. Penggunaan alat indera penglihatan dan pendengaran secara optimal dalam proses pembelajaran akan memberikan pengalaman belajar kepada siswa. Pengalaman belajar yang diperoleh siswa akan berpengaruh pada hasil belajar yang baik (Myori, Eliza et al. 2019).

Pembelajaran yang dilakukan dengan media pembelajaran interaktif berbasis android dapat memenuhi standar proses pendidikan yang diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif. Penyusunan perencanaan pembelajaran perlu dilakukan untuk terlaksananya proses pembelajaran yang efektif dan efisien, sehingga tercapainya standar kompetensi lulusan yang dikemas dengan interaktif berupa teks, animasi, gambar, video pembelajaran serta latihan yang

bisa digunakan oleh siswa sebagai bahan dalam pelajaran komputer dan jaringan dasar.

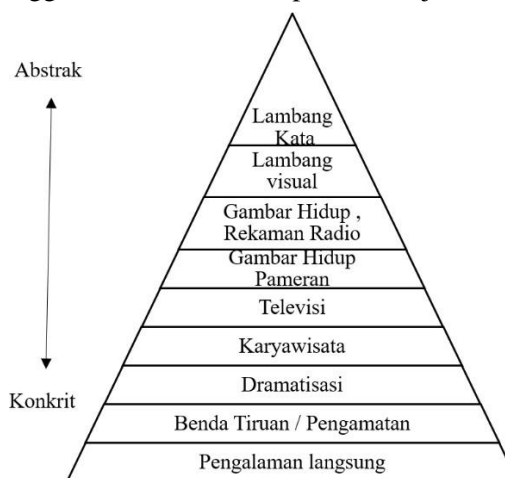
Berdasarkan fenomena-fenomena yang telah dijelaskan, untuk itu penulis merasa perlu berkontribusi agar pembelajaran komputer dan jaringan dasar dapat meningkat, salah satu pemecahan masalahnya adalah dengan Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android pada Mata pelajaran komputer dan jaringan dasar di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 5 Sungai Penuh.

## KAJIAN PUSTAKA

### a. Media Pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa latin yakni *medius* yang berarti tengah, perantara atau pengantar. Media merupakan perantara yang mengantar informasi antara sumber dan penerima (Azhar, 2013:3). Secara umum media diartikan sebagai alat bantu apa saja yang dapat dijadikan sebagai penyalur pesan guna mencapai suatu tujuan baik itu tujuan pengajaran maupun tujuan lainnya (Syaiful 2010:137). Jadi dapat disimpulkan bahwa media adalah alat yang digunakan untuk menyampaikan pesan antara pemberi pesan dan penerima pesan.

Media pembelajaran sangat banyak jenisnya, seperti foto, audio, televisi, film, gambar, bahan cetakan, dan sejenisnya adalah media komunikasi. Memahami media pembelajaran maka tidak akan terlepas dari kerucut pengalaman edgar dale. Kerucut pengalaman edgar dale atau yang biasa dikenal *cone experience* salah satu gambaran yang paling banyak dijadikan landasan terhadap penggunaan media dalam proses belajar.



Gambar 2. Kerucut Pengalaman *Edgar Dale*

Tingkatan kerucut Edgar Dale bukanlah berdasarkan tingkat kesulitan, melainkan berdasarkan keabstrakan – jumlah jenis indra yang digunakan selama penerimaan pembelajaran. Pengetahuan akan semakin abstrak jika hanya disampaikan dengan bahasa verbal, hal ini memungkinkan terjadinya verbalisme, artinya siswa hanya mengetahui kata tanpa memahami makna di dalamnya. Hal semacam ini dapat menimbulkan kesalahan persepsi oleh siswa. Pengalaman langsung akan lebih mudah memberikan makna dan informasi yang terkandung di dalam pengalaman, karena melibatkan indera penglihatan, pendengaran, perasaan, penciuman, dan peraba.

Apabila media itu membawa pesan yang bersifat intruksional atau mengandung maksud pengajaran maka media itu disebut media pembelajaran (Azhar, 2013:4). Pembelajaran hakekatnya adalah sebuah proses komunikasi antara peserta didik, guru dan bahan ajar. Komunikasi tidak akan berjalan tanpa bantuan sarana penyampaian pesan atau media. Media pembelajaran, yang mempunyai fungsi sebagai pengantar pesan ke penerima yakni peserta didik, pesan berupa isi atau materi pelajaran yang dituangkan ke dalam simbol-simbol komunikasi baik verbal maupun nonverbal. Smartphone android mampu menampilkan foto, video, film, suara, animasi, dan teks, sehingga smartphone android tentunya mampu didesain untuk menampilkan materi pembelajaran.

#### b. Media Interaktif

Media interaktif adalah suatu media yang dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna, sehingga pengguna dapat memilih apa yang dikehendaki untuk proses selanjutnya (Daryanto, 2016:69). Interaktif berarti harus ada dua pihak yang terlibat dalam proses pembelajaran, harus ada umpan balik antara pengguna dan media yang digunakannya. Media tersebut dimanipulasi untuk mengendalikan perintah dan perilaku alami dari suatu presentasi, Tanggapan atau respon tersebut harus bersifat mendidik.

Konsep interaktif dalam pembelajaran paling erat kaitannya dengan media berbasis komputer. Interaksi dalam lingkungan pembelajaran berbasis komputer pada umumnya mengikuti tiga unsur, yaitu (1) urutan instruksional yang dapat disesuaikan, (2) jawaban atau respon atau pekerjaan siswa, dan (3) umpan balik yang dapat disesuaikan. (Azhar, 2013:100)

Interaktif merupakan proses umpan balik (feedback) antara pengguna dengan media, Saat pengguna melakukan tindakan maka aplikasi tersebut merespon tindakan dari penggunanya. Sehingga pengguna dapat memilih apa yang dikehendaki untuk proses selanjutnya, Umpan balik yang diberikan sudah dirancang sedemikian rupa oleh pengembangnya untuk memberikan respon seolah-olah perilaku alami dari suatu media, respon yang diberikan bertujuan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

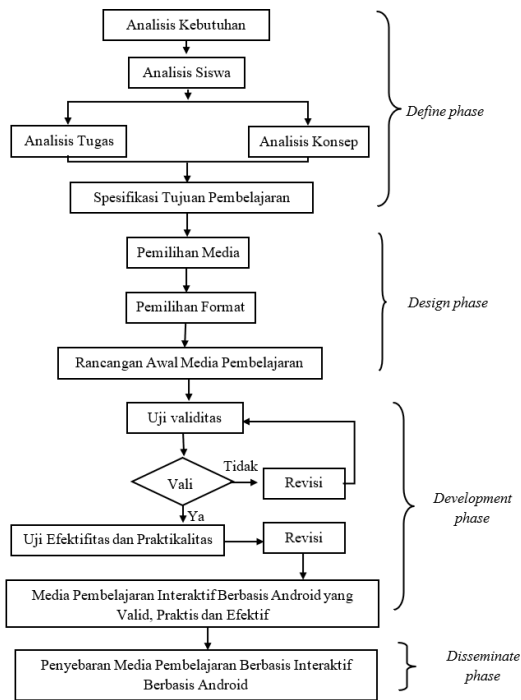
Jadi, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif adalah media yang memiliki pengontrol untuk memilih materi yang akan dipelajari terlebih dahulu, dan memberikan umpan balik atas pilihan pengguna. Media pembelajaran interaktif menjadikan siswa lebih fleksibel dalam proses pembelajaran, siswa dapat memilih materi pembelajaran yang akan dipelajari atau mengulang materi pembelajaran yang belum dipahami tanpa harus mengikuti urutan materi pembelajaran.

#### METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan (research and development). Penelitian pengembangan adalah penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2012:297). Prosedur pengembangan media pembelajaran berbasis android pada mata pelajaran komputer dan jaringan dasar ini menggunakan model pengembangan 4-D (four-D). Model ini dipilih karena mempunyai prosedur yang sederhana, dan sistematis, sesuai dengan langkah-langkah penelitian pengembangan yang peneliti lakukan, serta dalam pengembangannya melibatkan penilaian ahli sehingga sebelum di ujicoba media yang dikembangkan telah dilakukan revisi berdasarkan penilaian, saran, dan masukan para ahli.

Proses pengembangan yang terdiri dari 4 tahap yaitu: (1) Pendefinisian (*Define*); (2) Perancangan (*Design*); (3) Pengembangan (*Develop*); (4) Penyebaran (*Disseminate*) (Thiagarajan, 1974). Tahap yang pertama adalah tahap pendefinisian yakni berkenaan dengan analisis kebutuhan, siswa, analisis tugas, analisis konsep dan perumusan tujuan pembelajaran. Tahap yang kedua adalah tahap

perancangan yakni penyusunan standar tes, pemilihan media, pemilihan format, dan membuat rancangan awal. Tahap yang ketiga adalah tahap pengembangan yakni validasi media pembelajaran oleh ahli. Tahap yang keempat adalah tahap penyebaran yakni mempromosikan produk pengembangan agar bisa diterima oleh pengguna, baik individu, suatu kelompok. Berikut adalah prosedur penelitian yang akan dilakukan.



Gambar 2. Prosedur Pengembangan Penelitian

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil penelitian yang telah dilakukan adalah sebuah media pembelajaran interaktif berbasis android yang valid pada mata pelajaran komputer dan jaringan dasar kelas X di Sekolah Menengah Kejuruan. Hasil perancangan media pembelajaran interaktif berbasis android dapat dilihat pada gambar 2, gambar 3 dan gambar 4.



Gambar 1. Halaman Home

Halaman *home* ini terdapat beberapa pilihan tombol yakni tombol materi, tombol kompetensi, tombol profil, tombol evaluasi, dan tombol petunjuk yang masing-masing tombol akan menghantarkan pengguna ke halaman yang telah dipilih.



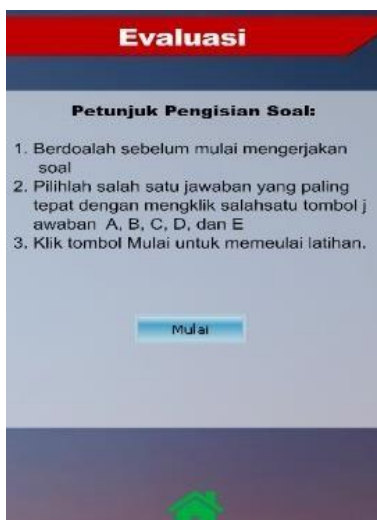
Gambar 2. Halaman Materi

Halaman menu materi merupakan halaman yang berisikan tentang pilihan materi yang terdapat dalam media pembelajaran interaktif berbasis *android* ini dan materi tersebut merupakan materi yang akan dipelajari oleh siswa.



Gambar 3. Halaman Petunjuk

Halaman petunjuk yang berisi penjelasan fungsi setiap tombol pada media pembelajaran sehingga dapat membantu pengguna dalam menjalankan media.



Gambar 4. Halaman Evaluasi

Halaman evaluasi merupakan halaman yang berisi soal-soal yang akan menguji kemampuan siswa yang terdiri dari 25 soal pilihan objektif. Media yang telah selesai dirancang diuji validitasnya. Validasi dilakukan oleh 2 orang pakar ahli media dan 2 orang pakar ahli materi. Aspek media yang divalidasi adalah aspek didaktik, kontruksi dan teknis. Aspek materi yang divalidasi adalah kualitas materi, dan kualitas pembelajaran. Hasil yang didapat merupakan nilai validasi terhadap rancangan media pembelajaran, yang dirangkum sebagaimana terlihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Validasi Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android.

No	Validator	Koefisien Aiken's V	Klasifikasi
1	Ahli Media	0,835	Valid
2	Ahli Materi	0,863	Valid

Hasil analisis uji validitas kepada ahli media diperoleh rata-rata aspek sebesar  $0,835 > 0,667$ , hasil validasi dengan ahli materi diperoleh rata-rata sebesar  $0,863 > 0,667$ . Jadi, media pembelajaran interaktif berbasis android dinyatakan valid dari ahli media dan ahli materi.

### KESIMPULAN

Penelitian ini telah menghasilkan media pembelajaran interaktif berbasis android pada kelas X Bidang keahlian Teknik Komputer dan Jaringan. Media pembelajaran interaktif berbasis android yang dikembangkan telah dinyatakan valid setelah divalidasi oleh 4 orang validator, 2 orang untuk validasi media dan 2 orang untuk validasi materi. Hasil penilaian untuk validasi media validasi materi dinyatakan valid oleh validator.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Azhar Arsyad. 2013. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- [2] Daryanto. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran (Silabus, RPP, PHB, Bahan Ajar)*. Yogyakarta : Gava Media. 2013.
- [3] Traxler M. John. 2009. Learning in a Mobile Age. Journal. UK: University of Wolverhampton
- [4] Depdikbud. *PP Nomor 32 Tahun 2013 Tentang Standar Nasional Pendidikan*. Jakarta: Depdiknas. 2013.
- [5] Eliza, F., et al. (2019). "Validity of Android-Based Learning Media in Subject Measurement and Instrumentation." *Journal of Physics: Conference Series* 1387: 012028.
- [6] Myori, D. E., et al. (2019). "Peningkatan Kompetensi Guru dalam Penguasaan Teknologi Informasi dan Komunikasi melalui Pelatihan Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android." *JURNAL TEKNIK ELEKTRO DAN VOKASIONAL* 5: 2.

- [7] Sugiyono. *Metode Penelitian Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta. 2012.
- [8] Thiagarajan, at al. *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children*. Bloomington: Indiana University. 1974.
- [9] Doni Tri Putra Yanto. *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif pada Mata Pelajaran Rangkaian Listrik di SMK Negeri 5 Padang*. Tesis. Padang: Universitas Negeri Padang. 2016.
- [10] Smaldino. at al. *Intructional technology and media of learning*. New Jersey: Meril Prentice Hall. 2014.

#### **Biodata Penulis**

**Radinal Fadli**, lahir di Kerinci, 21 Februari 1994. Mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan di Jurusan Pendidikan Teknik Informatika FKIP Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang, pada tahun 2015. Tahun 2018 memperoleh

gelar Magister Pendidikan Teknik di jurusan Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Program Pascasarjana Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. Pengajar di program studi Pendidikan Teknologi Informasi STKIP Muhammadiyah Muara Bungo sejak tahun 2018-sekarang.

**Muhammad Hakiki**, lahir di Kampung Tengah, 10 Januari 1993. Mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan di Jurusan Pendidikan Teknik Informatika FKIP Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang, pada tahun 2015. Tahun 2018 memperoleh gelar Magister Pendidikan Teknik di jurusan Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Program Pascasarjana Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. Pengajar di program studi Pendidikan Teknologi Informasi STKIP Muhammadiyah Muara Bungo sejak tahun 2018-sekarang.