

Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Desktop Pada Mata Pelajaran Jaringan Berbasis Luas di SMK

Dion Marsel Hermawan, Fitria Nur Hasanah*

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Abstrak: Teknologi informasi telah diaplikasikan kedalam bidang pendidikan untuk menciptakan media pembelajaran interaktif yang menggunakan perangkat elektronik seperti komputer. Penggunaan perangkat komputer biasanya disajikan kedalam suatu media pembelajaran interaktif berbasis desktop yang memiliki peranan penting untuk mengatasi kebosanan dan ketidaktuntasan siswa dalam mengikuti pembelajaran yang hanya menggunakan media pembelajaran yang bersifat satu arah. Tujuan penelitian ini adalah untuk merancang dan mengembangkan suatu inovasi media pembelajaran berbasis desktop menggunakan software Adobe Flash CS 6 khususnya pada mata pelajaran jaringan berbasis luas di SMK. Penelitian ini menggunakan Research and Development (R&D) dengan menerapkan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari analysis, design, development, implementation, dan evaluation. Pengumpulan data penelitian dapat diperoleh dengan menggunakan teknik seperti pengisian angket. Instrumen pengumpulan data tersebut nantinya akan divalidasi oleh tim ahli media dan ahli materi, kemudian dilakukan uji coba skala terbatas pada 10 siswa kelas XII-TKJ. Hasil dari validasi media yang dikembangkan nantinya akan mendapatkan nilai 83% dari validator ahli media yang dapat dikategorikan sangat layak, dan juga memperoleh nilai validasi 93% dari validator ahli materi yang juga dapat dikategorikan sangat layak. Kemudian hasil dari uji coba skala terbatas juga menampilkan rata-rata nilai 96% sehingga dapat dikategorikan sangat layak. Melalui hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif "MITA EDUCATION" sangat layak jika diterapkan pada proses pembelajaran.

Kata Kunci: Inovasi; Komputer, Media pembelajaran, Teknologi informasi

DOI:

<https://doi.org/10.47134/ijat.v1i2.2948>

*Correspondence: Fitria Nur Hasanah

Email: fitrianh@umsida.ac.id

Received: 12-06-2024

Accepted: 15-06-2024

Published: 23-06-2024



Copyright: © 2024 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (BY SA) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Abstract: Information technology has been applied to the field of education to create interactive learning media that use electronic devices such as computers. The use of computer devices is usually presented in a desktop-based interactive learning medium that has an important role in overcoming boredom and student disinterest in participating in learning that only uses one-way learning media. The purpose of this study is to design and develop an innovative desktop-based learning medium using Adobe Flash CS 6 software, especially in broad-based network subjects in vocational schools. This research uses Research and development (R&D) by applying the ADDIE development model consisting of analysis, design, development, implementation, and evaluation. Research data collection can be obtained using techniques such as questionnaire filling. The data collection instrument will later be validated by a team of media experts and material experts, and then a limited-scale trial will be carried out on 10 class XII-TKJ students. The results of the media validation developed will later get a value of 83% from media expert validators who can be categorized as very feasible, and they will also get a validation value of 93% from material expert validators who can also be categorized as very feasible. Then the results of the limited-scale trial also display an average value of 96%, so it can be categorized as very feasible. Through these results, it

can be concluded that the interactive learning medium "MITA EDUCATION" is very feasible if applied to the learning process.

Keywords: Innovation; Computer; Learning media; information technology

Pendahuluan

Teknologi informasi adalah penggabungan teknologi komunikasi dan telekomunikasi yang menginterpretasikan data atau informasi secara bermakna yang dapat dicapai dengan akuisisi, transmisi, pengolahan, penyimpanan, dan manajemen teknologi informasi (Munti & Syaifuddin, 2020). Saat ini, keberadaan dari teknologi informasi telah berkembang dengan cepat dan dipakai oleh manusia dalam beragam bidang, diantaranya disektor pendidikan(Tasril et al., 2019).

Pendidikan berasal dari kebutuhan hidup setiap individu, yang dapat dipenuhi dengan cara menyampaikan pengetahuan kepada setiap generasi secara turun-temurun (Rahman et al., 2022). Dalam pendidikan yang ada di Indonesia memiliki suatu landasan, yakni Pancasila dan Undang-Undang (Handoyo, 2021). Pendidikan di Indonesia bertujuan membentuk murid yang cerdas, imajinatif, berpengetahuan, berakhlak mulia, setia, dan taat beragama (Ikhwan, 2015). Pendidikan di Indonesia memiliki keterkaitan yang erat dengan keberadaan teknologi informasi. Teknologi informasi telah membawa banyak kemajuan di berbagai bidang pendidikan di Indonesia. Teknologi informasi banyak digunakan di sektor pendidikan untuk mendukung proses belajar mengajar (Hasanah et al., 2015). Penerapan teknologi informasi dalam sektor pendidikan umumnya digunakan sebagai suatu media.

Media merupakan suatu bentuk sarana yang dapat dipakai seorang individu untuk berkomunikasi dan menyebarkan ide, pendapat, dan pesan dari komunikator kepada penerima (komunikan) (Marlini & Rismawati, 2019). Didalam sektor pendidikan media dikenal sebagai media pembelajaran. Guru sering memanfaatkan bantuan media dalam kegiatan pembelajaran untuk mempermudah siswa memahami proses pembelajaran mereka dengan lebih baik(Jabar & Anas, 2019). Suatu proses pembelajaran tidak dapat tersampaikan secara efektif kepada siswa tanpa adanya media pembelajaran. Selain itu, terdapat beberapa keuntungan dari penggunaan media belajar mengajar, seperti meningkatkan dorongan siswa untuk belajar dan memahami materi. Sebagaimana studi penelitian terdahulu yang memperlihatkan bahwasannya media dapat dipakai untuk membantu mendukung tujuan pembelajaran dengan cara yang paling efektif (Nurhasanah, 2021). Dalam upaya meningkatkan pembelajaran secara efektif, seorang guru harus mampu menciptakan media yang mendukung jalannya pembelajaran, misalnya media pembelajaran interatif.

Media pembelajaran interaktif berasal dari pengembangan media pembelajaran konvensional dengan memanfaatkan peralatan teknologi informasi yang tersedia (Saadah & Hasanah, 2023). Melalui pemanfaatan perangkat tersebut, seorang guru dapat menciptakan media pembelajaran interaktif berbasis desktop yang efektif, efisien, dan berkualitas (R. Saputra et al., 2019). *Software* yang bisa dimanfaatkan untuk membangun media pembelajaran interaktif berbasis desktop salah satunya adalah "Adobe Flash". Adobe Flash menyediakan beragam fitur multimedia yang dapat dimanfaatkan, seperti tulisan, video, foto, musik, bidang, formulir, dan sejenisnya. Beragam fitur fasilitas akan memberikan kegunaan bagi guru dan siswa ketika melakukan proses pembelajaran (Natalia & Setiawan, 2020).

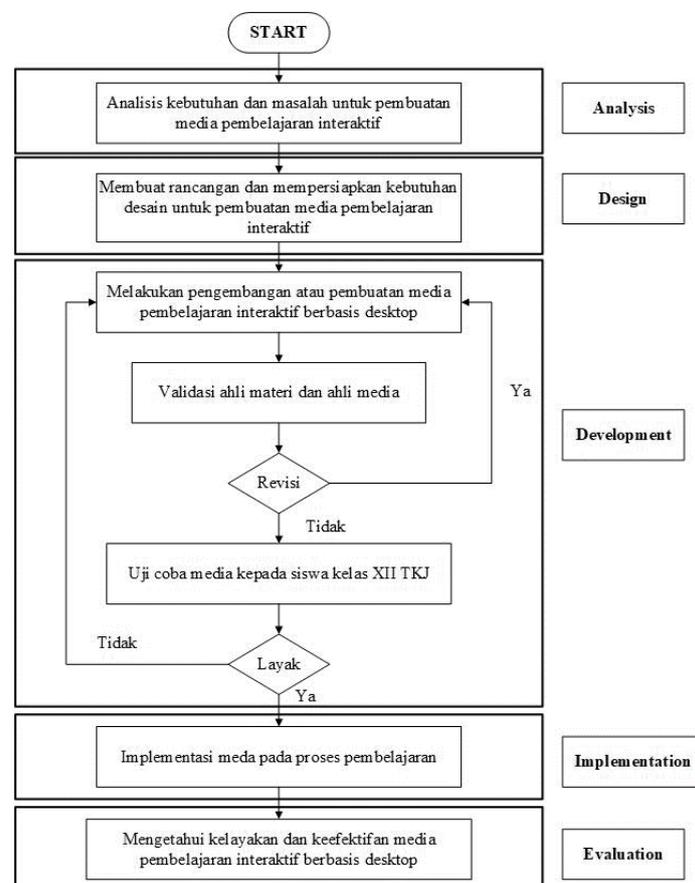
Melalui pengamatan terhadap proses pembelajaran di SMK Muhammadiyah 1 Taman, khususnya pada mata pelajaran jaringan berbasis luas di jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ), dapat diketahui bahwa pemanfaatan sarana dan prasarana yang tersedia telah digunakan dengan optimal. Penggunaan berbagai sarana dan prasarana pendidikan seperti presentasi PowerPoint (PPT), video pembelajaran, buku pembelajaran, peralatan praktikum, dan perangkat pendukung lainnya merupakan cara untuk menjaga mutu pendidikan yang tersedia (Priyanto & Nurjaman, 2023). Meskipun menggunakan berbagai macam fasilitas, pembelajaran ini masih belum mencapai tingkat maksimal. Hal tersebut dikarenakan ketika guru mengajar, seringkali siswa merasakan kejenuhan, kebosanan, kurang motivasi dalam mengikuti pelajaran. Melalui hasil penelusuran lebih lanjut, hal ini terjadi dikarenakan cara proses pembelajarannya masih bersifat konvensional, dimana guru hanya menyampaikan bahan ajar kepada siswa tanpa melakukan interaksi secara aktif kepada siswa (Ulfa, 2023).

Oleh karena itu, untuk membangkitkan gairah, minat, dan ketertarikan siswa dalam proses pembelajaran, diperlukan inovasi dari pemakaian media pembelajaran interaktif yang melibatkan siswa dalam kegiatan pembelajaran. Berdasarkan kesesuaian studi penelitian sebelumnya, hasil menunjukkan bahwa ketika siswa merasa bersemangat, berpartisipasi aktif, dan menikmati penggunaan media pembelajaran interaktif yang melibatkan mereka secara aktif, tanpa disadari akan meningkatkan pengertian, dan daya ingat siswa (Oktafiani et al., 2020). Di samping itu, melalui pemanfaatan berbagai teknologi multimedia seperti tulisan, video, foto, musik, bentuk, formulir, dan sejenisnya, siswa dapat memperkaya pengalaman belajar mereka dengan melakukan percobaan secara langsung. Dalam penelitian sebelumnya, juga terdapat bukti yang mendukung hal ini. Dimana pada penelitian tersebut menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi multimedia dalam pendidikan dapat membantu meningkatkan penyampaian materi pembelajaran secara efisien, serta membantu siswa meningkatkan pengalaman belajar dan pemahaman terhadap materi pembelajaran melalui berbagai kegiatan praktikum (Bayu et al., n.d.).

Berdasarkan temuan tersebut, penelitian ini berupaya untuk membuat inovasi dalam proses pembelajaran melalui media desktop menggunakan software Adobe Flash Professional CS 6, terutama untuk mata pelajaran jaringan berbasis luas di SMK Muhammadiyah 1 Taman. Penyesuaian penggunaan media pembelajaran interaktif dilakukan mempertimbangkan ketersediaan fasilitas yang ada di sekolah. Sehingga diharapkan dapat memberikan manfaat kepada guru-guru dalam melaksanakan pengajaran yang efektif, sekaligus mendukung siswa-siswa dalam memperoleh pemahaman yang lebih baik, memudahkan mereka untuk mengingat informasi, serta memberi dorongan kepada mereka (Suryanti et al., 2021).

Metode Penelitian

Penelitian ini menerapkan jenis pendekatan *Research and Development* (R&D) sebagai suatu metode dengan model ADDIE (*analysis, design, development, implementation, dan evaluation*) (Djamaluddin & Wardana, 2019). R&D adalah metode pendekatan yang dipergunakan pada kegiatan eksplorasi, perancangan, penciptaan, dan pengevaluasian suatu produk (Sugiyono, 2013). Berikut merupakan penggambaran ilustrasi media pembelajaran interaktif berbasis desktop yang ditampilkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Sistemika Pengembangan Penelitian

Langkah pertama adalah menganalisis (*analysis*) keperluan para guru ketika mengajar, menemukan permasalahan dalam pembelajaran, memahami silabus, memahami karakter siswa, mengevaluasi fasilitas yang tersedia, memahami metode pembelajaran, bahan ajar, dan artikel penelitian terdahulu yang mengangkat permasalahan pembelajaran serta pengembangan media. Proses analisis ini mencakup pengamatan selama pembelajaran dan melakukan sesi wawancara kepada guru mata pelajaran yang berkaitan. Berdasarkan data yang diperoleh lewat suatu riset penelitian, pengamatan, dan sesi wawancara, pengembangan media pembelajaran ini, kedepannya akan disesuaikan dengan keperluan guru dan siswa selama proses belajar-mengajar (Febrianto & Saputra, 2021).

Langkah kedua merupakan kegiatan pendesainan (*design*) yang terdiri dari kegiatan memilih bahan, konten, serta membuat rancangan *storyboard*. Proses memilih materi, materi kuis, video, dan elemen desain *storyboard* adalah bagian dari proses pemilihan konten tahap desain. Saat proses perancangan desain, pemilihan bahan dan konten melibatkan pemilihan materi, soal *quiz*, video, dan perlengkapan yang dipakai dalam perencanaan *storyboard*. Rancangan alur *storyboard* melibatkan urutan langkah yang dimulai dari mengakses halaman tampilan awal, halaman profile, halaman home, halaman kompetensi inti dan dasar, halaman petunjuk, halaman materi, halaman video, halaman *quiz*, dan halaman referensi (Sari, 2022).

Langkah ketiga melakukan pengembangan (*development*) yang difokuskan kedalam kegiatan pembuatan media pembelajaran interaktif berbasis desktop menggunakan software Adobe Flash Professional CS 6, yang bahan serta isinya telah dirancang pada saat penyusunan *storyboard*. Kemudian akan dilaksanakan validasi oleh ahli media serta ahli materi untuk melihat mutu dari media yang dihasilkan. Apabila dianggap valid, maka media yang dikembangkan akan dilakukan uji coba skala terbatas kepada para siswa kelas XII-TKJ di SMK Muhammadiyah 1 Taman (Susanti et al., 2021).

Langkah keempat adalah melakukan implementasi (*implementation*) dari penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis desktop setelah, serta telah dilakukan uji coba skala terbatas kepada siswa SMK Muhammadiyah 1 Taman. Kemudian langkah akhir dari proses ini adalah evaluasi (*evaluation*), di mana media yang telah dibuat akan dinilai untuk melihat apakah efektif dan selaras dengan tujuan yang diinginkan. Penelitian ini hanya bisa dilaksanakan hingga tahap pengembangan karena siswa kelas XII-TKJ memiliki waktu yang terbatas akibat jadwal ujian yang padat atau kegiatan lain di sekolah. Karena alasan ini, penelitian akan berakhir setelah tahap pengujian produk dengan memperhatikan pertimbangan tersebut (Hasanah & Rindiani, 2022).

Subjek partisipasi uji coba skala terbatas media pembelajaran interaktif berbasis desktop dilaksanakan 10 siswa kelas XII TKJ. Dalam tahap pengujian skala terbatas

dilakukan menggunakan metode kuesioner (Ningrum et al., 2020). Penggunaan metode kuesioner digunakan untuk melakukan validasi terhadap media yang sedang dikembangkan dan akan dinilai oleh ahli media serta ahli materi. Kriteria yang dipakai oleh ahli media berupa penyusunan penulisan, perancangan tata letak, suara, foto, dan sejenisnya (Ningrum et al., 2020). Sedangkan, kriteria yang dipakai oleh ahli materi melibatkan penilaian seperti aspek seperti kualitas, ketepatan, dan penggunaan bahasa. Metode yang digunakan untuk mengevaluasi validitas, dan kelayakan dilaksanakan dengan mempergunakan rumus (Arikunto, 2013):

$$P = \frac{\sum X}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P : Persentase skor

$\sum X$: Jumlah skor

N : Skor maksimal

Kemudian, nilai didapat akan dikriteriakan menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dalam Tabel 1 (Asyhari & Diani, 2017):

Tabel 1. Kriteria Penilaian Validasi

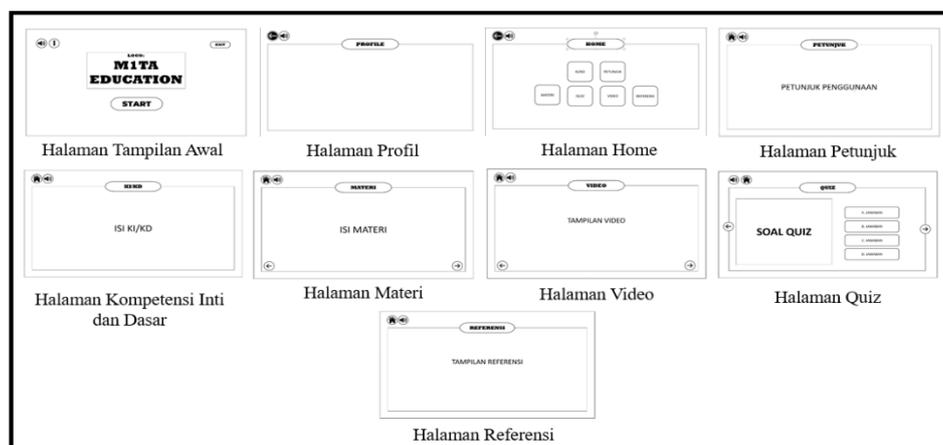
Persentase Kelayakan	Fakultas
81%-100%	Sangat Layak
61%-80%	Layak
41%-60%	Cukup
21%-40%	Kurang Layak
0%-20%	Sangat Tidak Layak

Hasil dan Pembahasan

Produk dalam penelitian R&D ini berisi tentang suatu inovasi dari media pembelajaran yang telah digunakan sebelumnya pada mata pelajaran jaringan berbasis luas di SMK Muhammadiyah 1 Taman. Dalam proses pengembangan media ini dirancang menggunakan software Adobe Flash dengan format file ". exe" yang membuatnya menjadi sebuah aplikasi. Media ini dikembangkan dengan mengikuti proses yang terdiri dari beberapa tahapan yang terdapat dalam metode R&D model ADDIE (Arifianto, 2021).

Langkah pertama, yaitu melakukan analisis (*analysis*) menggunakan teknik observasi dan wawancara kepada guru mata pelajaran jaringan berbasis luas. Dalam tahapan ini peneliti melakukan observasi mengenai beberapa hal seperti kebutuhan guru ketika mengajar, karakteristik siswa, sarana prasarana, modul pembelajaran, silabus pembelajaran, dan sebagainya. Kemudian ketika melakukan wawancara, peneliti berupaya untuk mendapatkan data yang lebih detail terkait permasalahan pada proses pembelajaran.

Langkah kedua, yaitu melakukan perancangan desain (*design*) dengan memperhatikan aspek estetika, fungsionalitas, dan kegunaan. Pada tahapan desain, pemilihan bahan dan isi mencakup pemilihan materi, materi kuis, video, dan elemen desain *storyboard*. Dalam perencanaan *storyboard* pembuatan desain antarmuka pengguna dirancang menggunakan software Microsoft PowerPoint. Perancangan desain *storyboard* bisa diketahui pada Gambar 2 (Handayani Putri, 2019).



Gambar 2. Storyboard Media Pembelajaran Interaktif

Langkah ketiga Langkah ketiga yaitu melakukan pengembangan (*development*) yang difokuskan ke dalam kegiatan pembuatan media pembelajaran interaktif berbasis desktop memanfaatkan software Adobe Flash Professional CS 6. Pengembangan media ini akan disesuaikan dengan menambahkan bahan dan isi yang telah direncanakan saat penyusunan storyboard. Dalam proses pengembangan media ini dirancang dengan

menerapkan ActionScript 2.0, dengan target Flash Player 11.2. Selain itu aplikasi ini juga dirancang dengan menggunakan ukuran (size) 1280 X 720, dengan kecepatan 24.00 FPS. Berbagai macam sarana multimedia yang disediakan oleh “Adobe Flash Professional CS6” akan dikembangkan lebih lanjut sebagai bagian fitur dari setiap halaman pada media pembelajaran tersebut. Halaman media ini terdiri dari berbagai halaman, seperti halaman tampilan awal, halaman *profile*, halaman *home*, halaman kompetensi inti dan dasar, halaman petunjuk, halaman materi, halaman video, halaman *quiz*, dan halaman referensi(Nazar et al., 2020).



Gambar 3. Halaman Tampilan Awal

Halaman tampilan awal merupakan bentuk sampul utama dari media yang dikembangkan. Halaman tampilan awal berisikan beberapa elemen seperti judul, animasi, background dasar, dan beberapa button navigasi. Pada bagian judul media pengembang memberikan nama “MITA EDUCATION” dimana kata “MITA” merupakan singkatan SMK Muhammadiyah 1 Taman, dan kata “EDUCATION” berasal dari kata pendidikan. Judul aplikasi media menampilkan suatu tujuan untuk memberikan pendidikan atau edukasi melalui pemberian pengetahuan dan keterampilan khususnya pada SMK Muhammadiyah 1 Taman. Pada bagian animasi dan background dasar pengembang menggunakan tema pendidikan dan teknologi. Pemilihan tema tersebut disesuaikan dengan mata pelajaran yang diajarkan yaitu pelajaran jaringan berbasis luas.



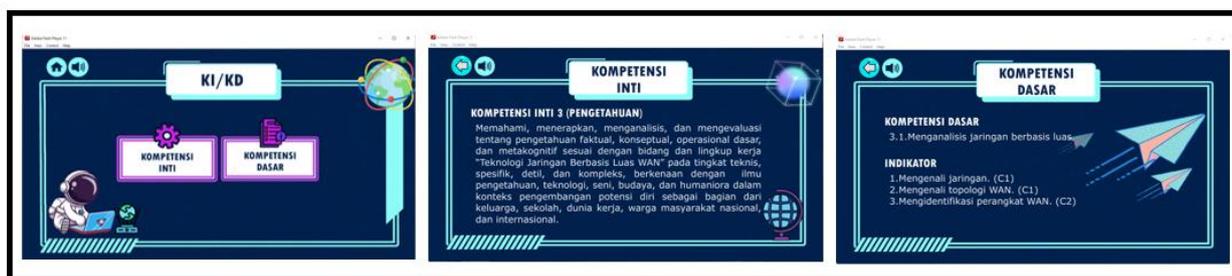
Gambar 4. Halaman Profile dan Halaman Home

Halaman *profile* berisikan data identitas dari pengembang media pembelajaran interaktif berbasis desktop. Kemudian halaman *home* merupakan suatu halaman yang berisi berbagai macam menu fitur, dan beberapa button navigasi. Pada bagian menu fitur pengembang merancang dengan memberikan fitur seperti Kompetensi Inti dan Dasar (KI/KD), petunjuk, materi, video, *quiz*, dan referensi (D. A. Saputra & Widiyanti, 2023). Perancangan fitur tersebut telah disesuaikan dengan kebutuhan siswa dan guru ketika melakukan kegiatan pembelajaran.



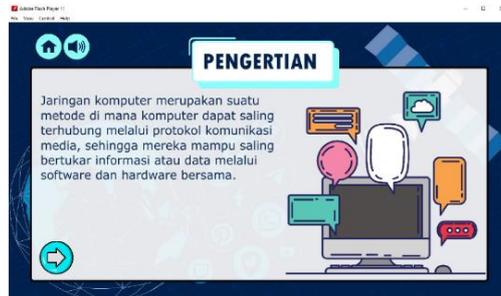
Gambar 5. Halaman Petunjuk

Halaman petunjuk berisi berbagai macam petunjuk penggunaan button navigasi yang tersedia pada setiap halaman aplikasi media interaktif. Pada bagian button navigasi, pengembang merancang berbagai fungsi yang berbeda untuk setiap button sesuai dengan fungsinya. Bentuknya berupa button suara untuk mengontrol audio, button *profile* untuk menuju halaman *profile*, button home untuk menuju halaman *home*, button keluar untuk menuju ketampilan awal, button *next* untuk menuju ketampilan selanjutnya, button *back* untuk kembali ketampilan sebelumnya, dan button mulai atau *start* untuk menuju halaman tertentu (Santana et al., 2019).



Gambar 6. Halaman Kompetensi Inti dan Dasar

Halaman kompetensi inti dan dasar berisi menu yang mengarahkan pada masing-masing kompetensi. Pada menu Kompetensi Inti (KI) berisi tentang KI-3 dimana berfokus pada pengetahuan. Sedangkan pada menu Kompetensi Dasar (KD) berisi materi yang ada pada modul ajar, selain itu pengembang juga memperjelas dengan memberikan indikator mengenai materi yang ditampilkan.



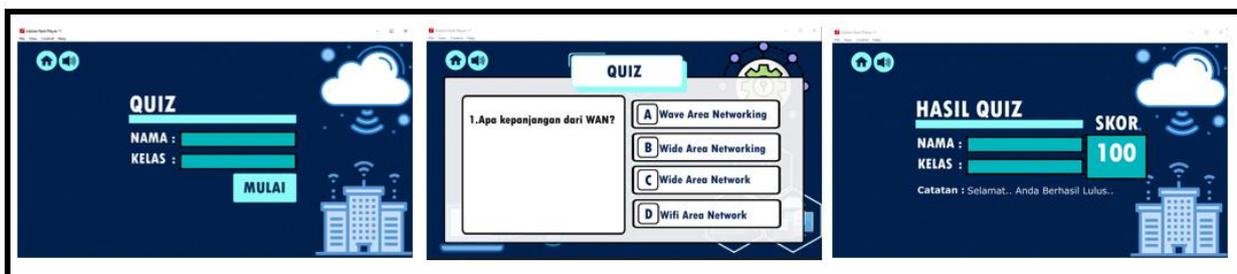
Gambar 7. Halaman Materi

Halaman materi memuat bahan pelajaran yang disertai dengan gambar, dan animasi. Bahan materi dipilih dengan menyesuaikan cakupan pada modul ajar khususnya pada KD yang telah ditentukan. Selain itu untuk gambar dan animasi disesuaikan dengan bahan materi yang ada yang nantinya menunjang proses pembelajaran (Gosho, 2022).



Gambar 8. Halaman Video

Halaman video berisi bahan video yang diambil melalui platform Youtube. Dalam pembuatan video pengembang menggabungkan beberapa video yang bertujuan menunjang pembelajaran yang telah diajarkan.



Gambar 9. Halaman Quiz

Halaman *quiz* berisi latihan-latihan yang akan dimanfaatkan untuk menilai pengetahuan siswa tentang materi yang disampaikan. Pada saat mengembangkan halaman

quiz terdapat beberapa proses yang terbagi menjadi tiga bagian, yaitu pembuatan halaman pertama, halaman soal, dan halaman terakhir. Pada halaman pertama merupakan bagian awal dari quiz dimana siswa nantinya diharuskan untuk mengisi data diri sebelum memulai quiz. Pada halaman soal dirancang dengan memberikan coding pengaturan jawaban benar atau salah dan kemudian melanjutkan ke soal berikutnya. Pada bagian halaman terakhir merupakan bagian akhir quiz dimana menampilkan data diri siswa, nilai quiz, dan catatan pengerjaan "Maaf Anda Belum Berhasil. Silahkan Tingkatkan Kembali." Atau "Selamat.. Anda Berhasil Lulus".



Gambar 10. Halaman Referensi

Halaman referensi ini berisi sumber materi diambil dari beberapa buku atau *e-book* yang digunakan oleh guru mata pelajaran jaringan berbasis luas.

Setelah media pembelajaran interaktif ini dikembangkan, langkah berikutnya adalah melakukan uji validasi untuk menjamin bahwa kualitas media tersebut sesuai dengan standar oleh ahli media serta ahli materi sebelum dilakukan pengujian skala terbatas. Untuk penguji ahli media berasal dari dosen Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, sedangkan penguji ahli materi berasal dari guru mata pelajaran jaringan berbasis luas di SMK Muhammadiyah 1 Taman. Adapun bentuk persentase validasi ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Persentase Validasi

N o	Validator	Persentase	Keterangan
1	Ahli Media	83%	Sangat Layak
2	Ahli Materi	93%	Sangat Layak

Sesuai data persentase validasi pada Tabel 2 diketahui, media pembelajaran yang telah dikembangkan mendapat nilai validasi 83% dari validator ahli media yang dapat dikategorikan sangat layak, dan juga memperoleh nilai validasi 93% dari validator ahli materi yang juga dapat dikategorikan sangat layak. Menurut aspek hasil uji validasi, diketahui bahwa media pembelajaran layak untuk dilakukan pengujian pada skala terbatas. Subjek partisipasi uji coba skala dilakukan oleh 10 siswa kelas XII-TKJ. Dalam tahap pengujian skala terbatas dilakukan menggunakan metode kuesioner [15]. Adapun bentuk persentase dari pengujian skala terbatas ditampilkan melalui Tabel 3.

Tabel 3. Pengujian Skala Terbatas

N o	Validator	Persentase	Keterangan
1.	EBR	92%	Sangat Layak
2.	IN	100%	Sangat Layak
3.	FTK	88%	Sangat Layak
4.	CSN	96%	Sangat Layak
5.	DAA	96%	Sangat Layak
6.	AAS	100%	Sangat Layak
7.	MAF	92%	Sangat Layak
8.	MB	96%	Sangat Layak
9.	RRR	100%	Sangat Layak

10.	DSS	100%	Sangat Layak
Rata-rata		96%	Sangat Layak

Menurut data uji coba skala terbatas yang telah dilampirkan, diketahui mendapat rata-rata nilai 96% sehingga dapat dikategorikan sangat layak. Kesimpulan yang didapatkan dari pengujian media "M1TA EDUCATION" sangat sesuai apabila dimanfaatkan dalam proses belajar-mengajar. Penelitian ini hanya dapat dilaksanakan hingga langkah pengembangan (development) karena siswa kelas XII-TKJ memiliki waktu yang terbatas dikarenakan padatnya kegiatan ujian atau kegiatan lainnya yang ada disekolah.

Meskipun mengalami keterbatasan dalam proses penelitian keberadaan dari media pembelajaran "M1TA EDUCATION" dapat membuat pembelajaran menjadi lebih interaktif sehingga menumbuhkan semangat, rasa ingin tahu, dan antusiasme siswa terhadap kegiatan pembelajaran.

Simpulan

Menurut temuan dari penelitian yang dilaksanakan, terungkap jika penelitian ini berfokus pada inovasi media pembelajaran yang sudah digunakan sebelumnya dalam mata pelajaran jaringan berbasis luas di SMK Muhammadiyah 1 Taman. Penelitian ini bertujuan untuk merangsang perkembangan interaktivitas dalam pembelajaran sehingga dapat menumbuhkan semangat, minat, dan rasa senang siswa terhadap kegiatan pembelajaran. Dalam penelitian ini menerapkan pendekatan R&D sebagai metode, dengan model ADDIE. Media yang dikembangkan telah melalui proses uji validasi untuk mengevaluasi kelayakan dari suatu produk. Ahli media telah melakukan uji validasi dan mendapatkan hasil sebesar 83%, sementara ahli materi memperoleh hasil sebesar 93%. Setelah dikonfirmasi bahwa hasil dari uji validasi dievaluasi sebagai sangat layak, maka akan dilanjutkan dengan uji skala terbatas yang melibatkan 10 siswa SMK Muhammadiyah 1 Taman. Berdasarkan hasil uji skala terbatas, ditemukan bahwa memiliki rata-rata nilai 96%, yang menunjukkan kelayakan yang sangat tinggi, sehingga dapat digunakan pada kegiatan pembelajaran.

Daftar Pustaka

- Arifianto, M. L. (2021). Penerapan berbagai model tes interaktif dalam evaluasi pembelajaran bahasa Arab. *Prosiding Konferensi Nasional Bahasa Arab*. <http://prosiding.arab-um.com/index.php/konasbara/article/view/1114>
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. PT Rineka Cipta.
- Asyhari, A., & Diani, R. (2017). Pembelajaran fisika berbasis web enhanced course: mengembangkan web-logs pembelajaran fisika dasar I. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 4(1), 13.
- Bayu, A., Seto, R., & Hasanah, F. N. (n.d.). *X TKJ [Development of Interactive Learning Media MISTAR Class X TKJ]*. 1–10.
- Djamaluddin, A., & Wardana. (2019). Belajar Dan Pembelajaran. In *CV Kaaffah Learning Center*. CV Kaaffah Learning Center.
- Febrianto, A., & Saputra, N. (2021). Pelatihan media pembelajaran inovatif dengan videoscribe bagi guru SDN Malangrejo. *Community Empowerment*. <https://journal.unimma.ac.id/index.php/ce/article/view/3835>
- Gosho, V. D. (2022). *Media Pembelajaran Interaktif Sistem Peredaran Darah Manusia Pada Smp Negeri 19 Kota Bandung Berbasis Desktop*. elibrary.unikom.ac.id. <https://elibrary.unikom.ac.id/id/eprint/7616/>
- handayani Putri, P. (2019). PENERAPAN ANIMASI 2D PADA MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF PENGENALAN LAMPU LALU LINTAS PADA PESERTA DIDIK BERBASIS DESKTOP PC. *Seri Prosiding Seminar Nasional Dinamika* <http://senadi.upy.ac.id/prosiding/index.php/senadi/article/view/82>
- Handoyo, V. D. (2021). Motivasi Belajar Dan Persepsi Siswa Dalam Mengikuti Mata Pelajaran Pjok Di SMP N 1 Setu Kabupaten Bekasi. *Repository Universitas Negeri Jakarta*.
- Hasanah, F. N., & Rindiani. (2022). *Pengembangan Mobile Learning "Detektif Siput" Kelas X SMK*. 16(2), 190–200.
- Hasanah, F. N., Taurusta, C., Untari, R. S., Hidayah, Nurul, D., & Rindiani. (2015). Gim edukasi berbasis android sebagai optimasi pembelajaran daring di masa pandemi Covid 19. *JINoP (Jurnal Inovasi Pembelajaran)*, 1(1), 55–67.
- Ikhwan, W. K. (2015). Implementasi Standar Isi, Standar Proses, Standar Lulusan Sebagai Standar Mutu pendidikan MTs Negeri Di kabupaten Tulungagung. *Pedagogia : Jurnal Pendidikan*, 4(1), 16–22.
- Jabar, A. A., & Anas, A. S. (2019). Aplikasi Belajar Interaktif Algoritma Sorting Berbasis Desktop. *JTIM: Jurnal Teknologi Informasi Dan* <https://www.journal.sekawan-org.id/index.php/jtim/article/view/10>
- Marlini, C., & Rismawati. (2019). Praktikalitas Penggunaan Media Pembelajaran Membaca Permulaan Berbasis Macromedia Flash. *Jurnal Tunas Bangsa., Vol. 6, No(August)*, 277–289.
- Munti, N. Y. S., & Syaifuddin, D. A. (2020). Analisa Dampak Perkembangan Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dalam Bidang Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 4(2), 1799–1805.

- Musmawati, M. (2023). *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Pada Mata Pelajaran Proses Produksi Desain di Kelas XI DKV SMKN 1 Kinali*. <https://repo.upgrisba.ac.id/https://repo.upgrisba.ac.id/id/eprint/17497/>
- Natalia, S., & Setiawan, I. K. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Bahasa Inggris Dasar Berbasis Android Untuk Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Nawala Visual*. <https://jurnal.idbbali.ac.id/index.php/nawalavisual/article/view/56>
- Nazar, M., Zulfadli, Z., Oktarina, A., & ... (2020). Pengembangan aplikasi pembelajaran interaktif berbasis android untuk membantu mahasiswa dalam mempelajari materi larutan elektrolit dan nonelektrolit. *Jurnal Pendidikan Sains* <https://jurnal.usk.ac.id/JPSI/article/view/16047>
- Ningrum, M. T. A., Purnomo, A., & Idris. (2020). Pengembangan media pembelajaran IPS berbasis android materi kerajaan dan peninggalan Hindu-Buddha. *JINoP (Jurnal Inovasi Pembelajaran)*, 7, 19.
- Nurhasanah, E. (2021). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Sejarah Perkembangan Islam Berbasis Macromedia Flash untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa. *Ainara Journal (Jurnal Penelitian Dan PKM Bidang Ilmu Pendidikan)*, 2, 148–153.
- Oktafiani, D., Nulhakim, L., & Alamsyah, T. P. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran IPA Berbasis Multimedia Interaktif Menggunakan Adobe Flash Pada Kelas IV. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 8(3), 527–540.
- Priyanto, K., & Nurjaman, A. (2023). Pengembangan media pembelajaran desktop menggunakan aplikasi Netbeans pada materi persamaan garis lurus. *JPMI (Jurnal Pembelajaran* <https://journal.ikipsiliwangi.ac.id/index.php/jpmi/article/view/18177>
- Rahman, A., Munandar, S. A., Fitriani, A., Karlina, Y., & Yumriani. (2022). Pengertian Pendidikan, Ilmu Pendidikan dan Unsur-Unsur Pendidikan. *Al Urwatul Wutsqa: Kajian Pendidikan Islam*, 2(1), 1–8.
- Saadah, F. N. L., & Hasanah, F. N. (2023). Development of Science Learning Media Klanimal Android-Based for Elementary School Students. *Edunesia: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 4(3), 1222–1240. <https://doi.org/10.51276/edu.v4i3.534>
- Santana, D., Pratami, G., & ... (2019). Perancangan Animasi Interaktif Untuk Bahan Ajar Mata Kuliah Biologi Sel Berbasis Desktop Menggunakan Adobe Flash Cs6 (Studi Kasus Prodi Pendidikan Biologi *Prosiding Sains* https://publikasiilmiah.unwahas.ac.id/PROSIDING_SNST_FT/article/view/2893
- Saputra, D. A., & Widiyanti, S. (2023). Perancangan Aplikasi Multimedia Pembelajaran Interaktif Pengenalan Tata Surya Berbasis Desktop untuk SMP Kelas VII. *Prosiding Seminar Nasional Amikom* <https://ojs.amikomsolo.ac.id/index.php/semnasa/article/view/154>
- Saputra, R., Thalia, S., & Gustiningsi, T. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Komputer Dengan Adobe Flash Pro Cs6 Pada Materi Luas Bangun Datar. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 14(1), 67–80.
- Sari, D. M. (2022). *Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Desktop Dengan Pendekatan Matematika Realistik Pada Materi Statistika Kelas VIII Di MTs NU Mojosari*. <https://etheses.iainkediri.ac.id/https://etheses.iainkediri.ac.id/8276/>

- Sugiyono. (2013). Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R&D. In *Penerbit Alfabeta*. CV.Alfabeta.
- Suryanti, A., Putra, I., & Nurrahman, F. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Energi Alternatif Berbasis Multimedia Interaktif. ... *Teknologi Pembelajaran* https://ejournal2.undiksha.ac.id/index.php/jurnal_tp/article/view/651
- Susanti, E., Nurhamidah, D., & Faznur, L. S. (2021). *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Smart Apps Creator Pada Mata Kuliah Bahasa Indonesia*. repository.uinjkt.ac.id. <https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/66909>
- Tasril, V., Wijaya, R. F., & Widya, R. (2019). Aplikasi Pintar Belajar Bimbingan Dan Konseling Untuk Siswa Sma Berbasis Macromedia Flash. *Jurnal Informasi Komputer Logika*. <http://ojs.logika.ac.id/index.php/jikl/article/download/45/53>
- Ulfa, N. (2023). *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Power Point Dengan Ispring Suite 9 Berbasis Android/Desktop Pada Materi Struktur Dan Fungsi Sistem Ekskresi* repository.ar-raniry.ac.id. <https://repository.ar-raniry.ac.id/id/eprint/31585/>