

Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif *MISTAR* Kelas X TKJ

[*Development of Interactive Learning Media MISTAR Class X TKJ*]

Armanda Bayu Ranga Seto¹⁾, Fitria Nur Hasanah^{*,2)}

¹⁾ Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

²⁾ Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

* Email Penulis Korespondensi: fitriah@umsida.ac.id

Abstract. *The unavailability of textbooks or module materials for students during the learning process in the computer lab students tend to listen to explanations from the teacher in front, which leads to boredom, lack of focus on material, and difficulties in understanding material, especially abstract material. When given Android/cellphone-based learning media, students tend not to use cellphones according to their function. Therefore, this research aims to develop and determine the feasibility of desktop-based interactive learning media. The type of research method used is ADDIE, and only reaches the development stage. The media that has been developed will be validated and tested on a limited scale to determine the feasibility of the media developed in this study. Based on the results of the expert validation, the validity of the media expert was obtained with a percentage value of 88%, material experts obtained a percentage value of 91%, and limited-scale trials received an average percentage value of 90.8%.*

Keywords - *ADDIE; Interactive Learning Media; Vocational High School*

Abstrak. *Ketidaktersediaan pegangan materi buku atau modul pada siswa pada saat proses pembelajaran di lab komputer membuat siswa cenderung mendengarkan penjelasan dari guru di depan, yang berujung pada kebosanan, kurangnya fokus terhadap materi, dan kesulitan dalam memahami materi khususnya materi abstrak. Saat diberi media pembelajaran berbasis android/handphone siswa cenderung tidak menggunakan handphone sesuai fungsinya. Maka dari itu, penelitian ini memiliki tujuan untuk mengembangkan dan mengetahui kelayakan media pembelajaran interaktif berbasis desktop. Jenis metode penelitian yang digunakan yaitu ADDIE, dan hanya sampai pada tahap pengembangan (*Development*). Media yang sudah dikembangkan akan dilakukan proses validasi dan uji coba skala terbatas untuk mengetahui tingkat kelayakan media yang dikembangkan dalam penelitian ini. Berdasarkan hasil validasi para ahli, maka diperoleh validitas ahli media dengan presentase nilai 88%, ahli materi memperoleh presentase nilai 91%, dan uji coba skala terbatas mendapat rata - rata presentase nilai 90,8%.*

Kata Kunci – *ADDIE; Media Pembelajaran Interaktif; Sekolah Menengah Kejuruan;*

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi pada zaman ini mencakup segala bidang mulai dari kehidupan sosial, ekonomi, politik hingga pendidikan. Selain bisa mempermudah kehidupan warga, perkembangan teknologi informasi juga dapat digunakan untuk meningkatkan mutu pendidikan. Dunia pendidikan pastinya juga ikut terdorong dengan perkembangan teknologi informasi untuk senantiasa berinovasi serta menggunakan teknologi yang tersedia untuk pembelajaran. Mengatasi hal tersebut, seorang pendidik harus dituntut agar lebih kreatif dalam melakukan proses pembelajaran pada siswa [1].

Salah satu aspek yang bisa digunakan pendidik untuk menunjang keberhasilan pembelajaran di sekolah adalah dengan menggunakan media pembelajaran. Dengan menggunakan media pembelajaran pendidik bisa terbantu dalam memberikan suatu materi maupun informasi kepada siswa [2]. Media pembelajaran interaktif berbasis dekstop ialah media yang menggabungkan beberapa komponen media seperti video, foto, suara serta dilengkapi fitur interaktif agar pengguna dan media dapat saling berinteraksi satu sama lain [3]. Media pembelajaran interaktif berbasis dekstop merupakan hal yang bisa dicoba oleh seorang pendidik sebagai sarana mengajar untuk membantu siswa dalam menguasai pelajaran serta bisa membangkitkan minat siswa dalam belajar [1]. Oleh karena itu, dengan adanya media pembelajaran interaktif berbasis dekstop ini diharapkan dapat menampilkan sesuatu yang bersifat abstrak dan sulit dipahami sehingga mempermudah pemahaman siswa serta membantu menarik perhatian siswa dalam belajar [4]. Hal tersebut sejalan dengan dengan penelitian [5], bahwa respon siswa terhadap penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis dekstop mendapat kategori “Sangat Layak” untuk digunakan sebagai media pembelajaran.

Penelitian serupa [6], tentang respon siswa terhadap penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis dekstop, mendapatkan nilai 4 dari skala 5 dan mendapatkan kategori “Layak” untuk digunakan sebagai media pembelajaran.

Administrasi sistem jaringan merupakan bagian dari kelompok mata pelajaran wajib program keahlian TKJ (Teknik Komputer Jaringan) di SMK Muhammadiyah 1 Taman. Mata pelajaran administrasi sistem jaringan merupakan mata pelajaran kejuruan yang penting karena dalam mata pelajaran ini peserta didik akan mempelajari hal teknis tentang bagaimana cara mengadministrasi server dalam sebuah jaringan. Dimana hal tersebut berguna sebagai fondasi peserta didik TKJ untuk menjadi seorang administrator jaringan [7].

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti saat pelaksanaan PLP 2 pada mata pelajaran administrasi sistem jaringan kelas X TKJ, peneliti menemukan permasalahan antara lain proses kegiatan pembelajaran sebanyak 60% dilakukan di lab komputer daripada di kelas. Tidak adanya pegangan buku materi ataupun modul untuk siswa sehingga dalam proses pembelajaran yang dilakukan di lab komputer cenderung lebih mendengarkan penjelasan dari guru yang di depan sehingga menyebabkan siswa mudah bosan serta kurang menyimak pembelajaran yang mengakibatkan siswa menjadi kesulitan memahami materi yang ada terlebih materi yang bersifat abstrak. Siswa menjadi lebih konsentrasi dan bersemangat apabila dalam kegiatan pembelajaran menggunakan media pembelajaran seperti pada komputer maupun *android/handphone*. Akan tetapi, saat siswa menggunakan media pembelajaran berbasis *android/handphone* cenderung tidak menggunakan media yang telah diberikan pendidik, malah membuka aplikasi *android/handphone* yang lain sehingga tidak sesuai dengan fungsinya. Terakhir, kurangnya media pembelajaran berbasis dekstop pada lab komputer di smk.

Permasalahan tersebut yang menjadikan titik fokus utama penulis dalam pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis dekstop dibanding dengan pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis android. hal tersebut diperkuat dengan penelitian terdahulu [8]-[9], dimana telah disebutkan keunggulan media pembelajaran interaktif berbasis dekstop dalam proses pembelajaran diantaranya, membuat sistem pembelajaran menjadi lebih interaktif karena dalam proses pembelajaran terdapat interaksi antara media dengan siswa, dapat menampilkan hal-hal yang sulit dipahami hanya dengan penjelasan biasa karena didalamnya terdapat gambar serta animasi yang menarik, lebih efisiennya waktu pembelajaran, dapat meningkatkan daya tarik serta fokus siswa dalam materi pembelajaran, dan terakhir dapat melatih siswa untuk lebih mandiri dalam mendapatkan ilmu pengetahuan dengan berbagai kegiatan mencoba. Lebih lanjut, didukung oleh penelitian [10], tentang mengukur kelayakan media pembelajaran interaktif berbasis dekstop untuk digunakan dalam proses pembelajaran memperoleh kategori kelayakan “Sangat Layak” dan dapat diimplementasikan dalam proses pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis dekstop ini mendapat sambutan yang baik dari guru maupun siswa. Para guru menganggap penggunaan media pembelajaran interaktif ini sangat layak digunakan karena guru memperoleh variasi baru media pembelajaran yang dapat digunakan untuk membantu guru dalam menyampaikan materi.

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan para peneliti terdahulu, dimana melakukan pengembangan dan mengukur kelayakan media pembelajaran berbasis dekstop untuk digunakan pada proses pembelajaran. Peneliti memutuskan mengembangkan media pembelajaran berbasis dekstop berdasarkan pertimbangan saran dan masukan yang telah diberikan oleh beberapa peneliti sebelumnya. Maka dari itu, tujuan penelitian ini untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis dekstop pada mata pelajaran administrasi sistem jaringan kelas X TKJ dengan nama MISTAR (Media Interaktif Administrasi Sistem Jaringan) dan mengetahui kelayakannya untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

II. METODE

Jenis Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan R&D (Research & Development). Tujuan menggunakannya metode penelitian R&D ini yaitu untuk menghasilkan produk dan menguji kelayakannya. Model pengembangan yang digunakan pada penelitian pengembangan media pembelajaran interaktif yaitu model pengembangan ADDIE. Model ADDIE dapat digunakan untuk berbagai bentuk pengembangan seperti model, strategi pembelajaran, metode pembelajaran, media dan bahan ajar sehingga model ADDIE sesuai dengan pengembangan media pembelajaran interaktif [5]. Model pengembangan ADDIE sendiri mempunyai lima tahapan yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation* [11].

Prosedur pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis dekstop dimulai dari Tahap *Analysis*, merupakan tahap menganalisis kebutuhan media pembelajaran dan menganalisis permasalahan yang terdiri dari dua tahapan. Pertama, yaitu dengan melakukan wawancara dengan salah satu guru mata pelajaran administrasi sistem jaringan serta melakukan observasi pada saat proses pembelajaran siswa kelas X TKJ untuk menganalisis kebutuhan siswa terhadap penggunaan media yang akan dikembangkan dan menganalisis karakteristik siswa pada saat proses pembelajaran. Kedua, yaitu analisis sumber belajar siswa dan analisis kompetensi berdasarkan ATP (Alur Tujuan Pembelajaran) dengan mata pelajaran administrasi sistem jaringan yang akan digunakan sebagai patokan dalam pengembangan media pembelajaran interaktif.

Tahap *Design*, merupakan tahap rancangan awal dalam proses pengembangan media pembelajaran interaktif. Pada tahap ini merupakan penentuan kerangka isi media pembelajaran interaktif dimana didalamnya meliputi pemilihan bahan materi, bahan latihan dan konten media. Perancangan dimulai dari pembuatan storyboard mengenai tampilan antar muka. Pengembangan media pembelajaran interaktif ini menggunakan storyboard yang telah dibuat sebagai acuan selama proses pengembangan.

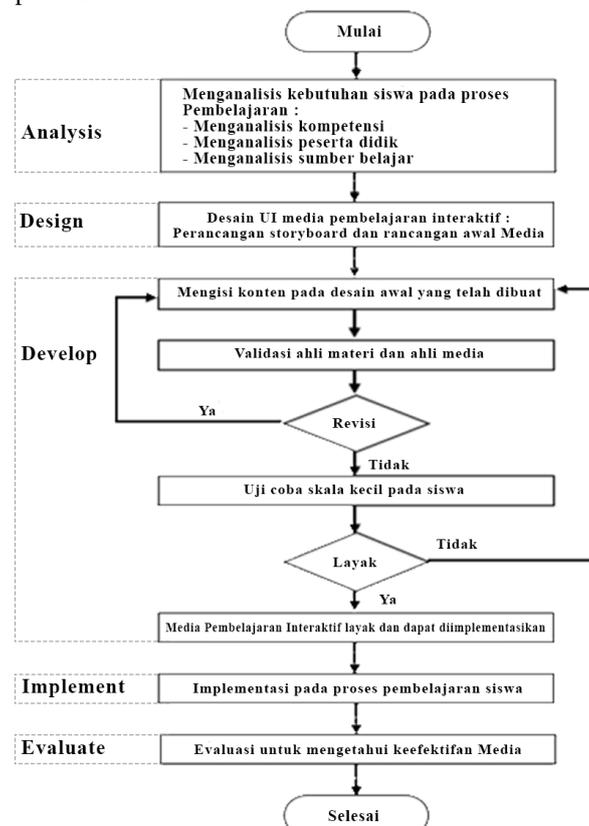
Tahap *Development*, tahap ini merupakan proses pembuatan produk dari storyboard yang telah dibuat pada tahap design. Peneliti menggunakan *software Adobe Flash CS6* untuk merancang dan mengolah bahan yang telah terkumpul seperti konten dan desain media. Tahap selanjutnya, setelah produk berhasil dikembangkan yaitu melakukan validasi kepada para tim ahli yang terdiri dari ahli media dan ahli materi untuk memastikan kelayakan media yang akan digunakan pada saat proses pembelajaran. Para tim ahli yang sudah melakukan validasi terhadap media, selanjutnya peneliti akan melakukan revisi terhadap media yang dikembangkan sesuai saran dan masukan, serta jika media sudah dinyatakan valid oleh para tim ahli maka media siap dilakukan uji coba skala terbatas. Peneliti melakukan uji coba skala terbatas kepada 5 siswa kelas XI yang dipilih secara acak agar peneliti mendapatkan masukan dan saran terkait media pembelajaran interaktif yang telah dikembangkan. Alasan peneliti memilih dari siswa kelas XI ini karena sebelumnya siswa kelas XI telah mengampu mata pelajaran administrasi sistem jaringan [12].

Tahap *Implementation*, pada tahap ini merupakan tahap implementasi media pembelajaran yang telah dikembangkan dengan layak berdasarkan hasil uji coba skala terbatas dan validasi ahli kepada siswa kelas X TKJ di SMK Muhammadiyah 1 Taman dengan guru mata pelajaran administrasi sistem jaringan pada saat proses pembelajaran di sekolah.

Tahap *Evaluation*, tahap ini dilakukan untuk mengukur keberhasilan dan efektivitas penggunaan media pembelajaran yang telah dikembangkan dari hasil implementasi media pada saat proses pembelajaran.

Berdasarkan pada proses penelitian yang dilakukan, peneliti menemukan keterbatasan yang menjadikan proses pada tahapan ADDIE ini hanya berjalan sampai tahap *Development* saja tidak sampai tahap *Implementation* dan *Evaluation*. Hal tersebut lantaran karena keterbatasan pengalaman, waktu, dan biaya. Selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh [13], maka dengan pertimbangan tersebut peneliti memutuskan hanya sampai tahap *Development*.

Bagan alur prosedur pengembangan dengan model ADDIE terhadap pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis dekstop ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur pengembangan media pembelajaran interaktif

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan skala likert untuk kriteria valid dan layak sebuah media dengan rumus sebagai berikut [14]:

$$V = \frac{\sum x}{N} \times 100\%$$

Keterangan :
 V = Nilai presentase
 $\sum x$ = Skor yang diperoleh
 N = Skor tertinggi

Teknik analisis data menggunakan dua instrumen validasi para ahli, yaitu ahli media dan ahli materi. Instrumen tersebut berbentuk angket validasi yang digunakan untuk mengetahui tingkat kelayakan media pembelajaran interaktif berbasis dekstop yang dibuat. Skor penilaian ditunjukkan pada Tabel 1 dan kriteria analisis rata – rata kelayakan yang digunakan ditunjukkan dalam Tabel 2.

Tabel 1. Skor penilaian [15]

Skor	Keterangan
5	Sangat Baik
4	Baik
3	Cukup Baik
2	Kurang Baik
1	Sangat Kurang Baik

Tabel 2. Kriteria kelayakan [16]

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

Indikator validasi media dari penilaian ahli media terdiri 4 aspek penilaian yaitu desain media, navigasi, keterbacaan, dan penyajian media yang mempunyai dari 9 indikator yang ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Indikator validasi ahli media [17]

No	Aspek yang dinilai	Indikator
1	Desain media	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan pemilihan warna media • Ketepatan penggunaan dan tataletak gambar • Keselarasan suara/musik latar(backsound) dengan materi
2	Navigasi	<ul style="list-style-type: none"> • Navigasi mudah untuk digunakan
3	Keterbacaan	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan tata letak dan fungsi navigasi
4	Penyajian Media	<ul style="list-style-type: none"> • Penggunaan bahasa mudah dipahami • Keserasian jenis, warna dan ukuran huruf • Kemudahan penggunaan media. • Tombol fitur dan navigasi dalam aplikasi dapat berfungsi dengan baik

Indikator validasi materi dari penilaian ahli materi terdiri dari 2 aspek penilaian yaitu isi dan tampilan yang terdiri mempunyai 7 indikator yang ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Indikator validasi ahli materi [18]

No	Aspek yang dinilai	Indikator
1	Isi	<ul style="list-style-type: none"> • Keselarasan materi dengan Capaian Pembelajaran • Kelengkapan materi • Ketepatan isi materi dan contoh yang disertakan • Materi mudah untuk dipahami
2	Tampilan	<ul style="list-style-type: none"> • Keselarasan soal evaluasi dengan materi • Ketepatan bahasa yang digunakan • Kemudahan penggunaan aplikasi

Indikator penilaian respon siswa terdiri 4 aspek penilaian yaitu desain media, navigasi, keterbacaan dan penyajian media yang mempunyai 9 indikator yang ditunjukkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Indikator penilaian respon siswa [17]

No	Aspek yang dinilai	Indikator
1	Desain media	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan pemilihan warna media • Ketepatan penggunaan dan tataletak gambar • Keserasian suara/musik latar(background) dengan materi
2	Navigasi	<ul style="list-style-type: none"> • Navigasi mudah untuk digunakan • Ketepatan tata letak dan fungsi navigasi
3	Keterbacaan	<ul style="list-style-type: none"> • Penggunaan bahasa mudah dipahami • Keserasian jenis, warna dan ukuran huruf
4	Penyajian Media	<ul style="list-style-type: none"> • Kemudahan penggunaan media • Tombol fitur dan navigasi dalam aplikasi dapat berfungsi dengan baik

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Produk yang dihasilkan dari penelitian dan pengembangan ini adalah media pembelajaran interaktif berbasis dekstop dengan nama MISTAR yang berisi materi mata pelajaran Administrasi Sistem Jaringan kelas X TKJ. Media pembelajaran ini memiliki ekstensi “.swf “ yang dapat diputar dengan launcher flash player di dekstop tanpa harus menginstal adobe flash terlebih dahulu. Hasil dari pengembangan media pembelajaran ini melewati beberapa tahap sesuai dengan metode R&D model pengembangan ADDIE.

Prosedur pengembangan ADDIE dimulai dari Tahap *Analysis*, pada tahap ini merupakan tahap menganalisis kebutuhan media pembelajaran dan menganalisis permasalahan yang terdiri dari dua tahapan. Pertama, yaitu dengan melakukan wawancara dengan salah satu guru mata pelajaran administrasi sistem jaringan serta melakukan observasi pada saat proses pembelajaran siswa kelas X TKJ untuk menganalisis kebutuhan siswa terhadap penggunaan media yang akan dikembangkan dan menganalisis karakteristik siswa pada saat proses pembelajaran. Kedua, yaitu analisis sumber belajar siswa dan analisis kompetensi berdasarkan ATP (Alur Tujuan Pembelajaran) dengan mata pelajaran administrasi sistem jaringan yang akan digunakan sebagai patokan dalam pengembangan media pembelajaran interaktif. Masalah yang ditemukan peneliti setelah melakukan kedua tahap tersebut antara lain proses kegiatan pembelajaran sebanyak 60% dilakukan di lab komputer daripada di kelas. Tidak adanya pegangan buku materi ataupun modul untuk siswa sehingga dalam proses pembelajaran yang dilakukan di lab komputer cenderung lebih mendengarkan penjelasan dari guru yang didepan sehingga menyebabkan siswa mudah bosan serta kurang menyimak pembelajaran yang mengakibatkan siswa menjadi kesulitan memahami materi yang ada terlebih materi yang bersifat abstrak. Siswa menjadi lebih konsentrasi dan bersemangat apabila dalam kegiatan pembelajaran menggunakan media pembelajaran seperti pada komputer maupun *handphone / android*. Akan tetapi, saat siswa menggunakan media pembelajaran berbasis *handphone* cenderung tidak menggunakan media yang telah diberikan pendidik, malah membuka aplikasi *handphone* yang lain sehingga tidak sesuai dengan fungsinya. Terakhir, kurangnya media pembelajaran berbasis dekstop pada lab komputer di smk.

Tahap *Design*, merupakan tahap rancangan awal dalam proses pengembangan media pembelajaran interaktif. Pada tahap ini merupakan penentuan kerangka isi media pembelajaran interaktif dimana didalamnya meliputi pemilihan bahan materi, bahan latihan dan konten media. Perancangan dimulai dari pembuatan storyboard mengenai tampilan antar muka. Pengembangan media pembelajaran interaktif ini menggunakan storyboard yang telah dibuat sebagai acuan selama proses pengembangan. Berikut merupakan *storyboard* pengembangan media pembelajaran interaktif MISTAR pada Gambar 2.



Gambar 2. Storyboard MISTAR

Tahap *Development*, tahap ini merupakan proses pembuatan produk dari storyboard yang dibuat pada tahap *design*. Peneliti menggunakan *Software Adobe Flash CS6* untuk merancang dan mengolah bahan yang telah terkumpul seperti konten dan desain media. Produk yang selesai dikembangkan, selanjutnya melakukan tahap validasi kepada para tim ahli yang terdiri dari ahli media, ahli materi dan uji coba skala terbatas untuk memastikan kelayakan media yang akan digunakan pada saat proses pembelajaran.

Tampilan awal *user interface* MISTAR yaitu berupa judul aplikasi serta tombol navigasi masuk. Pada tampilan menu utama ditampilkan beberapa navigasi tombol menu yang terdiri dari menu capaian pembelajaran, menu materi, menu video pembelajaran, menu quiz. Sedangkan untuk tombol navigasi terdiri dari tombol menu bantuan, tombol suara, tombol pengembangan, dan tombol keluar aplikasi. Tampilan awal dan tampilan menu utama ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Tampilan Awal dan Menu utama

Tampilan menu capaian pembelajaran menyajikan tombol navigasi home dan menampilkan capaian pembelajaran berdasarkan ATP (Alur Tujuan Pembelajaran) materi administrasi sistem jaringan. Pada tampilan menu materi berisi beberapa tombol navigasi materi-materi yang akan dipelajari serta tombol navigasi kembali, selanjutnya dan home. Materi yang ada didalam MISTAR ini telah disesuaikan berdasarkan analisis kebutuhan siswa dan disusun berdasarkan Capaian Pembelajaran yang dikemas dengan menarik supaya peserta didik tidak mudah bosan dalam belajar. Tampilan menu capaian pembelajaran dan menu materi ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Tampilan menu capaian pembelajaran dan materi

Tampilan menu video pembelajaran berisi tombol navigasi kembali, home, dan menu materi-materi video pembelajaran. Video pembelajaran pada menu ini berisi tentang konsep serta cara kerja bagaimana suatu teknologi itu berjalan yang dikemas dengan animasi serta video pembelajaran yang menarik sehingga mempermudah siswa dalam memahami materi dan siswa tidak mudah bosan. Tampilan menu video pembelajaran ditunjukkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Video Pembelajaran

Tampilan menu quiz berisi tentang soal pilihan ganda yang berfungsi untuk mengevaluasi siswa sampai sejauh mana pemahamannya dalam memahami materi yang disajikan didalam aplikasi MISTAR ini. Tampilan menu quiz ditunjukkan pada Gambar 6.



Gambar 6. Quiz

Media pembelajaran yang selesai dikembangkan, selanjutnya akan melakukan tahap validasi media kepada para tim ahli yang terdiri dari ahli media yaitu dosen Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, dan ahli materi yaitu guru produktif TKJ di SMK Muhammadiyah 1 Taman untuk mengetahui kelayakan media yang telah dikembangkan. Hasil validasi para ahli ditunjukkan pada Tabel 6.

Tabel 6. Validasi Ahli Media dan Ahli Materi

No	Validator	Presentase	Keterangan
1	Ahli Media	88%	Sangat Layak
2	Ahli Materi	91%	Sangat Layak

Berdasarkan Tabel 6. Dapat diketahui bahwa hasil validasi media pembelajaran yang telah dikembangkan mendapatkan nilai validasi sebesar 88% dari ahli media dengan kategori sangat layak, lalu mendapatkan nilai validasi sebesar 91% dari ahli materi dengan kategori sangat layak. Seteleah melalui proses validasi para ahli, media pembelajaran MISTAR memperoleh masukan dan saran dari para ahli untuk memperbaiki tampilan yang telah dibuat. Hasil perbaikan menurut saran para ahli ditunjukkan pada Tabel 7.

Tabel 7. Revisi Ahli Media dan Ahli Materi

Poin yang revisi	Media Sebelum Revisi	Media Setelah Revisi
Mengubah tombol X (Keluar) menjadi tombol home pada menu materi		

Media yang telah diperbaiki berdasarkan saran dan masukan para ahli, selanjutnya peneliti melakukan uji coba skala terbatas kepada 5 siswa kelas XI yang dipilih secara acak agar mendapatkan masukan dan saran terkait media pembelajaran interaktif yang telah dikembangkan. Alasan peneliti memilih dari siswa kelas XI ini karena sebelumnya siswa kelas XI telah mengampu mata pelajaran administrasi sistem jaringan [12].

Tabel 8. Tabel Ujicoba Skala Terbatas

No	Responden	Presentase	Keterangan
1	ENS	100%	Sangat Layak
2	AIR	66%	Layak
3	FAM	95%	Sangat Layak
4	US	100%	Sangat Layak
5	DA	93%	Sangat Layak
Rata - Rata		90,8%	Sangat Layak

Berdasarkan Tabel 8. Uji coba skala terbatas memperoleh rata – rata presentase nilai 90,8% dengan kategori sangat layak. Sehingga dapat disimpulkan secara keseluruhan bahwa media pembelajaran MISTAR yang telah dikembangkan dapat dikatakan sangat layak untuk digunakan didalam proses pembelajaran.

Pada saat uji coba skala terbatas, media pembelajaran MISTAR mendapat respon positif dari para siswa dikarenakan penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis dekstop merupakan suatu hal yang menarik pada proses pembelajaran karena didalamnya menampilkan materi yang diringkas secara menarik beserta contoh gambar yang relevan, video pembelajaran berupa animasi dan quiz. Berdasarkan respon positif dari guru maupun siswa dapat diketahui bahwa media pembelajaran MISTAR ini dapat diterima dengan baik dan dapat digunakan sebagai salah satu media pembelajaran dalam proses pembelajaran di sekolah pada materi administrasi sistem jaringan. Media pembelajaran berbasis dekstop yang telah dikembangkan ini dapat menjawab permasalahan yang dihadapi oleh siswa yaitu, diperlukannya media pembelajaran berbasis dekstop sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman siswa dan fokus siswa terhadap materi pembelajaran. Hasil penelitian dan pengembangan ini selaras dengan penelitian [19], dimana menyatakan bahwa media pembelajaran berbasis dekstop yang dikembangkan digunakan sebagai salah satu media pembelajaran untuk membantu pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran.

Hasil penelitian ini didukung dengan penelitian [20], dimana menyebutkan bahwa penggunaan media pembelajaran dengan audio - visual pada proses pembelajaran memberikan kontribusi yang lebih besar daripada media pembelajaran tanpa audio-visual terhadap pemahaman siswa pada materi yang disampaikan. Lebih lanjut, didukung oleh penelitian [21], yang menyatakan bahwa manfaat dari penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis dekstop dapat meningkatkan fokus siswa terhadap materi pembelajaran dan mempermudah pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran yang disampaikan.

IV. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang sudah dilakukan, hasil akhir dari penelitian ini berupa produk media pembelajaran berbasis dekstop pada mata pelajaran administrasi sistem jaringan kelas X TKJ dengan nama “MISTAR”. Dalam proses pengembangan media pembelajaran ini menggunakan metode R&D dengan model pengembangan ADDIE. Pengembangan media pembelajaran ini telah diuji kelayakannya melalui proses validasi ahli media dan ahli materi. Indikator validasi ahli media yang digunakan untuk menguji kelayakan media pembelajaran yang dikembangkan yaitu desain media, navigasi, keterbacaan, dan penyajian media. Indikator validasi ahli materi yang digunakan untuk menguji kelayakan media pembelajaran yang dikembangkan yaitu isi dan tampilan. Berdasarkan hasil validasi dari para ahli, media pembelajaran berbasis dekstop ini mendapatkan nilai validasi sebesar 88% dari ahli media dengan kategori sangat layak, lalu mendapatkan nilai validasi sebesar 91% dari ahli materi dengan kategori sangat layak. Hasil uji coba skala terbatas yang dilakukan kepada 5 siswa mendapatkan nilai rata-rata sebesar 90,8% dengan kategori sangat layak. Berdasarkan hasil validasi para ahli dan ujicoba skala terbatas yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pengembangan media pembelajaran interaktif ini sangat layak dan dapat digunakan untuk proses pembelajaran di sekolah. Karena adanya keterbatasan yang ditemui pada penelitian ini, peneliti memberikan saran berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh bahwa media pembelajaran MISTAR ini dapat dilanjutkan penelitian pada tahap *implementation* dan *evaluation* untuk mengimplementasikan serta menguji efektivitas penggunaan media pembelajaran MISTAR di sekolah.

UCAPAN TERIMAKASIH

Puji dan syukur kepada Allah SWT karena berkat rahmat dan hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan artikel yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran MISTAR Kelas X TKJ”. Penulisan artikel ini sebagai salah syarat menyelesaikan Sarjana (S1) Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi di Universitas

Muhammadiyah Sidoarjo. Penulis mengucapkan terima kasih kepada kedua orang tua yang telah memberikan dukungan, motivasi, dan doa sehingga penulis bisa menyelesaikan artikel ini. Penulis mengucapkan terimakasih kepada seluruh dosen Pendidikan Teknologi informasi yang telah mengarahkan dan membimbing penulis sehingga artikel ini dapat selesai dengan baik. Terima kasih juga kepada SMK Muhammadiyah 1 Taman dan guru TKJ yang telah memberikan kesempatan kepada penulis sebagai tempat penelitian. Tak lupa ucapan terima kasih kepada rekan-rekan saya yang selalu memberikan semangat selama proses penulisan artikel ini. Akhir kata, Semoga artikel ini dapat memberi manfaat kepada semua orang yang membutuhkan.

REFERENSI

- [1] Z. Untu and D. Kurniawan, "Pengembangan Media Pembelajaran Modul Interaktif Menggunakan Lectora Inspire Pada Mata Pelajaran Simulasi Dan Komunikasi Digital," *Proceeding Umsurabaya*, pp. 441–456, 2021, [Online]. Available: <http://103.114.35.30/index.php/Pro/article/view/7897>
- [2] W. M. Azzakki and D. Krisbiantoro, "Penerapan Media Pembelajaran Interaktif Pada Mata Pelajaran Sistem Pengapian Sebagai Upaya Membantu Belajar Siswa Kelas Xi Teknik Sepeda Motor," *J. Inf. Syst. Manag.*, vol. 3, no. 2, pp. 46–50, 2022, doi: 10.24076/joism.2022v3i2.615.
- [3] Aswardi, Elfizon, and D. A. Putra, "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif pada Mata Pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika di SMK Muhammadiyah Padang," *Semin. Nas. Asos. Pendidik. Teknol. dan Kejuru. Indones.*, pp. 1–6, 2018, [Online]. Available: <http://digilib.unimed.ac.id/id/eprint/41627>
- [4] R. Novita and S. Z. Harahap, "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Pada Mata Pelajaran Sistem Komputer Di Smk," *J. Inform.*, vol. 8, no. 1, pp. 36–44, 2020, doi: 10.36987/informatika.v8i1.1532.
- [5] A. Mahmudah and A. Pustikaningsih, "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Lectora Inspire Pada Materi Jurnal Penyesuaian Untuk Siswa Kelas X Akuntansi Dan Keuangan Lembaga Smk Negeri 1 Tempel Tahun Ajaran 2018/2019," *J. Pendidik. Akunt. Indones.*, vol. 17, no. 1, pp. 97–111, 2019, doi: 10.21831/jpai.v17i1.26515.
- [6] M. S. Fallensky, "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Macromedia Flash Materi Kewargaan Digital Di Smk Pasim Plus Sukabumi," *utile J. Kependidikan*, vol. 7, no. 1, pp. 42–49, 2021, doi: 10.37150/jut.v7i1.1094.
- [7] I. Mariani, D. S. Wahyuni, and G. S. Santyadiputra, "Efektivitas Media E-Learning Dengan Model Blended Learning Pada Mata Pelajaran Administrasi Sistem Jaringan Di Kelas Xi Smk Negeri 3 Singaraja," *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, vol. 17, no. 2, pp. 275–285, 2020, [Online]. Available: <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JPTK/article/view/26471>
- [8] E. H. Savitri, "Pengembangan Media Interaktif Berbasis APP Desktop Materi Luas Dan Keliling Bangun Datar Siswa Kelas IV SDN Wunut 1 Kecamatan Porong Kabupaten Sidoarjo Pendidkan Guru Sekolah Dasar Universitas Kanjuruhan Malang Email : estryhutamisavitri@yahoo.co.id Pendi," *Semin. Nas. Pgsd Unikama*, vol. 3, no. November, pp. 467–476, 2019.
- [9] D. D. Cahyani, "Media Pembelajaran Interaktif Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Sistem Komputer Kelas X Multimedia Di Smkn 1 Driyorejo," *IT-edu*, vol. 04, 2019.
- [10] K. B. Nadhya Noor and M. N. Aisyah, "Development of Interactive Learning Media Based on Computer To Improve Student Learning Motivation," *J. Pendidik. Akunt. Indones.*, vol. 16, no. 2, 2018, doi: 10.21831/jpai.v16i2.22054.
- [11] D. Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Tindakan*. 2013.
- [12] W. Oktaviani, L. Saepuloh, and H. Wulandari, "Pengembangan E-Learning Berbasis Web Di Smk Pasim Plus Kota Sukabumi," *utile J. Kependidikan*, vol. 6, no. 2, pp. 193–199, 2020, doi: 10.37150/jut.v6i2.919.
- [13] F. N. Hasanah, S. Pendidikan, T. Informasi, and U. Muhammadiyah, "Pengembangan Mobile Learning 'Detektif Siput' Kelas X SMK," vol. 16, no. 2, pp. 190–200, 2022.
- [14] S. Badariah, "Pengembangan Media Pembelajaran Powerpoint Interaktif Berbasis Rme Materi Aljabar Kelas Vii Smp "AL-Ahya, vol. 01, no. 01, pp. 219–232, 2019.

- [15] I. A. Efendi and R. S. Untari, "Development of Android-Based E-Modules in Basic Computer and Networking Subjects for Class 10 Vocational High School Students," *Acad. Open*, vol. 7, pp. 1–10, 2022, doi: 10.21070/acopen.7.2022.4166.
- [16] A. Khamidah and Susanti, "Pengembangan Media Pembelajaran Akuntansi SMK Berbasis Animasi Interaktif Pada Materi Aset Tetap Berwujud Anissatul Khamidah dan Susanti Prodi Pendidikan Akuntansi Jurusan Pendidikan Ekonomi FE UNESA PENDAHULUAN Latar Belakang Masalah," *J. Pendidik. Akunt. dan Keuang.*, vol. 2, no. 2, pp. 1–20, 2019.
- [17] W. Kurniawati, K. Ismatulloh, and Y. N. Kholisho, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Pada Mata Pelajaran Simulasi Digital Kelas X TKJ," *EDUMATIC J. Pendidik. Inform.*, vol. 2, no. 2, p. 74, 2018, doi: 10.29408/edumatic.v2i2.922.
- [18] M. Sari, S. R. Murti, M. Habibi, L. Laswadi, and N. Rusliah, "Pengembangan Bahan Ajar E-Book Interaktif Berbantuan 3D Pageflip Profesional Pada Materi Aritmetika Sosial," *J. Cendekia J. Pendidik. Mat.*, vol. 5, no. 1, pp. 789–802, 2021, doi: 10.31004/cendekia.v5i1.490.
- [19] C. D. H. Tria Wahyuni Suangi, Djafar Wonggo, "Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Pada Mata Pelajaran Komputer Dan Jaringan Dasar Di SMK Fajar Moyongkota," *J. Informasi, Teknol. Vol. Komun. Ptik, Jur. Negeri, Univ. Issn, Manad. Sn, Xp-is*, vol. 1, no. 19, pp. 528–541, 2021, [Online]. Available: <https://ejurnal.unima.ac.id/index.php/edutik/article/view/2922>
- [20] M. Arpan and S. Sadikin, "Media Pembelajaran Interaktif Perangkat Keras Komputer," *INVOTEK J. Inov. Vokasional dan Teknol.*, vol. 20, no. 2, pp. 43–50, 2020, doi: 10.24036/invotek.v20i2.741.
- [21] K. Priyanto, A. Nurjaman, and I. P. Sari, "Pengembangan Media Pembelajaran Dekstop Persamaan Garis Lurus," *J. pembelajaran Mat. Inov.*, vol. 6, no. 4, pp. 1599–1610, 2023, doi: 10.22460/jpmi.v6i4.18177.

Conflict of Interest Statement:

The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.