

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *WEBSITE*
BERBANTUAN *ARTICULATE STORYLINE 3* PADA MATERI
JARINGAN KOMPUTER DAN INTERNET
KELAS X SMK**

(Skripsi)

Oleh

**PUJI LESTARI
NPM 2113025011**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2025**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *WEBSITE*
BERBANTUAN *ARTICULATE STORYLINE 3* PADA MATERI
JARINGAN KOMPUTER DAN INTERNET
KELAS X SMK**

Oleh

PUJI LESTARI

(Skripsi)

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA PENDIDIKAN**

Pada

**Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2025**

ABSTRAK

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *WEBSITE* BERBANTUAN *ARTICULATE STORYLINE 3* PADA MATERI JARINGAN KOMPUTER DAN INTERNET KELAS X SMK

Oleh

PUJI LESTARI

Penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis *website* dengan bantuan *Articulate Storyline 3* menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan ADDIE. Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 8 Bandar Lampung dengan subjek penelitian peserta didik kelas X dan XI serta guru Informatika kelas X. Analisis data mencakup uji kevalidan, kepraktisan, dan efektivitas. Hasil penelitian menunjukkan uji validasi media (80,21%) dan uji validasi materi (100%) yang keduanya dinyatakan sangat valid, dengan skor kepraktisan sangat praktis dari *respons* peserta didik (87,50%) dan persepsi guru (92,08%). Uji efektivitas produk, menunjukkan peningkatan hasil belajar pada kelas eksperimen (*n-gain* 0,43) dan kontrol (*n-gain* 0,36), keduanya dalam kategori sedang. Uji normalitas menunjukkan bahwa data berdistribusi tidak normal. Hasil uji hipotesis menunjukkan uji *Wilcoxon* memperoleh nilai signifikansi 0,000 ($p < 0,05$). Sedangkan hasil uji *Mann-Whitney U* mendapat nilai signifikansi 0,000 ($p < 0,05$). Sehingga menunjukkan bahwa terdapat pengaruh dan perbedaan yang signifikan antara hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol. Peningkatan kemampuan kognitif peserta didik menunjukkan bahwa kelas eksperimen mengalami peningkatan yang lebih tinggi, yaitu sebesar 44%, dibandingkan dengan kelas kontrol yang hanya meningkat sebesar 21%.

Kata Kunci: *Articulate Storyline 3*, Hasil Belajar, Jaringan Internet dan Komputer, Media Pembelajaran.

ABSTRACT

DEVELOPMENT OF WEBSITE-BASED LEARNING MEDIA ASSISTED BY ARTICULATE STORYLINE 3 ON MATERIAL COMPUTER NETWORKS AND THE INTERNET CLASS X VOCATIONAL HIGH SCHOOL

By

PUJI LESTARI

This research was conducted to develop web-based learning media with the help of Articulate Storyline 3 using the Research and Development (R&D) method with the ADDIE development model. This research was conducted at State Vocational High School 8 Bandar Lampung with the research subjects of X and XI grade students and X grade Informatics teacher. Data analysis includes validity, practicality, and effectiveness tests. The results showed that the media validation test (80,21%) and material validation test (100%) were both declared very valid, with very practical practicality scores from student responses (87,50%) and teacher perceptions (92.08%). Product effectiveness test, showing an increase in learning outcomes in the experimental (n-gain 0,43) and control (n-gain 0,36) classes, both in the medium category. The normality test shows that the data is not normally distributed. The results of the hypothesis test showed that the Wilcoxon test obtained a significance value of 0,000 ($p < 0,05$). While the Mann-Whitney U test results got a significance value of 0,000 ($p < 0,05$). So it shows that there is an influence and significant difference between the learning outcomes of the experimental class and the control class. The increase in students' cognitive abilities showed that the experimental class experienced a higher increase, which was 44%, compared to the control class which only increased by 21%.

Keywords: Articulate Storyline 3, Learning Outcomes, Internet and Computer Networks, Learning Media.

Judul Skripsi : **PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN
BERBASIS *WEBSITE* BERBANTUAN
ARTICULATE STORYLINE 3 PADA MATERI
JARINGAN KOMPUTER DAN INTERNET
KELAS X SMK**

Nama Mahasiswa : **Puji Testari**

Nomor Pokok Mahasiswa : 2113025011

Program Studi : Pendidikan Teknologi Informasi

Jurusan : Pendidikan MIPA

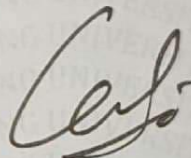
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing

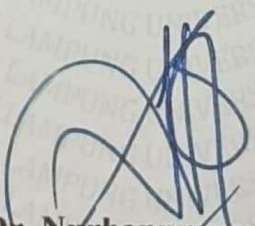


Dr. Rangga Firdaus, M.Kom
NIP 197410102008011015



Daniel Rinaldi, S.T., M.Eng.
NIP 199305052022031008

2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA



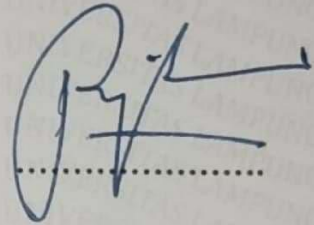
Dr. Nurhanurawati, M.Pd.
NIP 196708081991032001

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

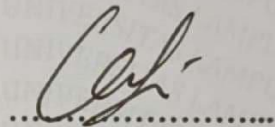
Ketua

: **Dr. Rangga Firdaus, M.Kom**



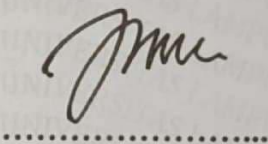
Sekretaris

: **Daniel Rinaldi, S.T., M.Eng.**



Penguji

Bukan Pembimbing : **Dr. Pramudiyanti, S.Si., M.Si.**



2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Dr. Elbet Maydiantoro, M.Pd.

NIP 198705042014041001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 7 Juli 2025

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Puji Lestari

NPM : 2113025011

Program Studi : Pendidikan Teknologi Informasi

Jurusan : Pendidikan MIPA

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Website* Berbantuan *Articulate Storyline 3* pada Materi Jaringan Komputer dan Internet Kelas X SMK” adalah benar hasil karya penulis berdasarkan penelitian yang dilaksanakan. Skripsi ini bukan hasil menjiplak ataupun hasil karya orang lain.

Demikian pernyataan ini penulis buat dengan sebenarnya dan apabila terjadi sesuatu hal yang tidak benar, maka penulis bersedia menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Bandarlampung, 7 Juli 2025



NPM 2113025011

RIWAYAT HIDUP



Penulis lahir pada tanggal 16 Februari 2003 di Lampung Timur. Penulis merupakan anak terakhir dari empat bersaudara dari pasangan Bapak Sugiyanto dan Ibu Sutinah. Penulis memiliki satu kakak perempuan dan dua kakak laki-laki.

Penulis mengawali pendidikan formal di PAUD Putra Bhakti yang selesai pada tahun 2008, kemudian melanjutkan pendidikan ke TK PGRI 2 Bandar Agung. Pendidikan dasar ditempuh di SD Negeri 2 Bandar Agung dan diselesaikan pada tahun 2015. Selanjutnya, penulis melanjutkan pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 1 Bandar Sribhawono (2015 – 2018), dan pendidikan menengah atas di SMA Negeri 1 Bandar Sribhawono pada Jurusan Ilmu Pengetahuan Sosial (2019 – 2021).

Pada tahun 2021, penulis diterima sebagai mahasiswi Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung dengan jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN). Selama perkuliahan, penulis aktif mengikuti organisasi intra kampus yakni Formatif FKIP Unila yang merupakan organisasi di bawah naungan Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi. Penulis pernah menjabat sebagai Sekretaris Divisi Pendidikan Formatif pada tahun 2023. Awal Januari 2024, penulis mengikuti kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Margo Mulyo, Kecamatan Jati Agung, Kabupaten Lampung Selatan, dan penulis melaksanakan kegiatan Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP) di SMA Negeri 1 Jati Agung pada tahun yang sama. Juli 2024, penulis melaksanakan kegiatan Praktik Industri (PI) di SMAS IT Baitul Muslim Lampung Timur.

MOTTO HIDUP

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”

(QS. Al-Baqarah : 286)

“Kau tenggelam bukan karena jatuh ke sungai, tapi karena kau tetap di bawah air”

(Extraction)

“Kehidupan itu layaknya sebuah terowongan, kita tidak akan tahu bagaimana ujungnya jika kita tidak berani melewatinya”

(Oh My Ghosh Clients)

PERSEMBAHAN

Bismillaahirrahmaanirrahiim

Alhamdulillah Rabbil 'aalamiin

Segala puji bagi Allah SWT, Dzat Yang Maha Mengetahui dan Maha Bijaksana. Sholawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW, suri teladan sepanjang zaman.

Dengan penuh rasa syukur, cinta, dan kerendahan hati, kupersembahkan skripsi ini kepada:

Ayah dan Ibuku tercinta, yang telah menjadi sumber kekuatanku dalam setiap langkah, yang selalu mendoakan dan mengorbankan segalanya demi keberhasilanku. Terima kasih atas cinta yang tulus, kesabaran yang tak terbatas, dan keikhlasan dalam setiap doa dan usaha yang kalian curahkan untukku.

Kakak-kakakku tercinta dan seluruh keluargaku, yang dengan kasih dan kebersamaan selalu memberiku semangat dan doa di setiap perjalanan hidupku, membantu menuntun langkahku sampai sejauh ini.

Para dosen dan guru yang mulia, yang dengan tulus membagikan ilmu, membimbing, dan menuntun ku dengan tulus hati. Semoga setiap ilmu yang kalian tanamkan menjadi amal jariyah yang tak terputus.

Sahabat-sahabatku, yang selalu hadir dalam setiap suka dan duka, yang menerima kekuranganku dan tak pernah lelah mendukungku. Terima kasih untuk tawa, pelukan, nasihat, dan doa-doa tulus kalian.

Serta,

Almamaterku tercinta – Universitas Lampung

SANWACANA

Segala puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Website* Berbantuan *Articulate Storyline 3* pada Materi Jaringan Komputer dan Internet Kelas X SMK”. Sholawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada junjungan Nabi Besar Muhammad SAW, suri teladan umat manusia, yang syafaatnya sangat kita nantikan di hari akhir nanti.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak akan terselesaikan tanpa adanya bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada:

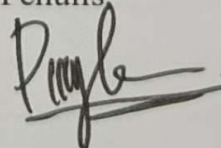
1. Prof. Dr. Ir. Lusmeilia Afriani, D.E.A., I.P.M., selaku Rektor Universitas Lampung.
2. Dr. Albet Maydiantoro, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
3. Dr. Nurhanurawati, M.Pd., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam FKIP Universitas Lampung.
4. Dr. Pramudiyanti, S.Si., M.Si., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi serta selaku Dosen Pembahas, yang telah memberikan masukan, kritik, dan saran yang sangat bermanfaat dalam menyempurnakan skripsi ini.
5. Dr. Rangga Firdaus, M.Kom., selaku Dosen Pembimbing I sekaligus Pembimbing Akademik, yang telah meluangkan waktu, pikiran, dan tenaga untuk memberikan bimbingan, kritik, saran, dan motivasi kepada penulis hingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

6. Ibu Margaretha Karolina Sagala, S.T., M.Pd., dan Bapak Daniel Rinaldi, S.T., M.Eng., selaku Dosen Pembimbing II, yang telah memberikan dukungan, kritik dan saran yang membangun dalam penyusunan skripsi ini.
7. Seluruh Bapak/Ibu Dosen dan staf Pendidikan Teknologi Informasi FKIP Universitas Lampung, yang telah memberikan ilmu, pengalaman, dan inspirasi berharga selama masa perkuliahan.
8. Kepala Sekolah, Guru, staf, serta siswa-siswi kelas X dan XI SMK Negeri 8 Bandar Lampung, atas kerjasama, dukungan, dan kesempatan yang diberikan dalam pelaksanaan penelitian.
9. Sahabat masa SMA penulis, Risthy, Vinda, dan Jingga yang telah menemani penulis dalam suka dan duka.
10. Sahabat penulis selama perkuliahan, Rara, Resita, dan Calsa yang telah memberikan semangat, motivasi dan bantuan serta kebersamaannya.
11. Teman-teman Pendidikan Teknologi Informasi 2021.
12. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, namun telah memberikan bantuan, doa, serta dukungan moral maupun materil kepada penulis selama proses penyusunan skripsi ini.

Penulis berharap semoga segala bentuk kebaikan yang telah diberikan kepada penulis dibalas dengan pahala dan keberkahan oleh Allah SWT. Semoga karya sederhana ini dapat memberikan manfaat bagi pembacanya.

Bandarlampung, 7 Juli 2025

Penulis



Puji Lestari

NPM 2113025011

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	5
1.4. Manfaat Penelitian.....	5
1.5. Ruang Lingkup Penelitian	6
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1. Media Pembelajaran	7
2.2. Website	10
2.3. <i>Articulate Storyline 3</i>	11
2.4. Jaringan Komputer dan Internet	12
2.5. Karakteristik Peserta Didik	14
2.6. Penelitian yang Relevan	16
2.7. Anggapan Dasar	21
2.8. Hipotesis Penelitian	21
III. METODE PENELITIAN.....	22
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian	22
3.2. Desain Penelitian	22
3.3. Prosedur Pengembangan Produk.....	24
3.4. Instrumen Penelitian.....	27
3.5. Teknik Pengumpulan Data	29
3.6. Teknik Analisis Data	30
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	36

4.1	Hasil.....	36
4.2	Pembahasan	61
V.	KESIMPULAN DAN SARAN.....	70
5.1	Kesimpulan.....	70
5.2	Saran	71
	DAFTAR PUSTAKA	72
	LAMPIRAN.....	75

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Capaian Pembelajaran Materi Jaringan Komputer dan Internet	13
2. Organisasi Pembelajaran Jaringan Komputer dan Internet.....	14
3. Penelitian yang Relevan.....	16
4. Kriteria Validator	29
5. Pedoman Skala <i>Likert</i> Uji Kevalidan.....	31
6. Pedoman Kriteria Penilaian Validitas	31
7. Pedoman Skala <i>Likert</i> Kepraktisan Produk.....	32
8. Pedoman Kriteria Penilaian Validitas	32
9. Kriteria Gain Ternormalisasi.....	33
10. <i>Storyboard</i> Produk	38
11. Halaman Awal.....	42
12. Halaman Beranda	43
13. Halaman Tujuan.....	43
14. Halaman Materi.....	44
15. Halaman Evaluasi.....	47
16. Halaman Profil Pengembang	48
17. Halaman Keluar	50
18. Saran dan Perbaikan Validator Ahli Media	51
19. Ringkasan Hasil Penilaian Validasi Ahli Media.....	51
20. Saran dan Perbaikan Validator Ahli Materi	52
21. Ringkasan Hasil Penilaian Validasi Ahli Media.....	52
22. Ringkasan Hasil Uji <i>Respons</i> Peserta Didik	55
23. Ringkasan Hasil Uji Persepsi Guru.....	56
24. Hasil Perhitungan Skor Uji <i>N-Gain</i>	57

25. Hasil Uji Normalitas	58
26. Hasil Uji <i>Wilcoxon Signed Rank Test</i>	59
27. Hasil Uji <i>Wilcoxon</i>	59
28. Hasil Uji <i>Mann-Whitney</i>	60
29. Capaian Indikator Kemampuan Kognitif Peserta Didik	60
30. Penilaian Uji Validasi Ahli Media	62
31. Penilaian Uji Validasi Ahli Materi.....	63
32. Hasil Penilaian <i>Respons</i> Peserta Didik	65
33. Hasil Penilaian Persepsi Guru.....	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Langkah-langkah Model Pengembangan ADDIE	23
2. <i>Flowchart</i> Produk	37
3. Kegiatan Uji Coba Produk	54
4. Pengisian Angket <i>Respons</i> Peserta Didik	55

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Hasil Analisis Kebutuhan Pengembangan Produk terhadap Guru.....	1
2. Hasil Analisis Kebutuhan terhadap Peserta Didik	6
3. Angket Uji Ahli Media.....	11
4. Angket Uji Ahli Materi	14
5. Rekapitulasi Hasil Uji Validasi Media.....	17
6. Rekapitulasi Hasil Uji Validasi Materi	18
7. Angket <i>Respons</i> Peserta Didik.....	19
8. Angket Persepsi Guru	21
9. Rekapitulasi Angket <i>Respons</i> Peserta Didik.....	24
10. Rekapitulasi Angket Persepsi Guru	27
11. Modul Ajar Jaringan Komputer dan Internet	28
12. Lembar <i>Pre-test</i> Kelas Eksperimen	45
13. Lembar <i>Post-test</i> Kelas Eksperimen	46
14. Lembar <i>Pre-test</i> Kelas Kontrol	47
15. Lembar <i>Post-test</i> Kelas Kontrol.....	50
16. Rekapitulasi Nilai <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> Kelas Eksperimen	53
17. Rekapitulasi Nilai <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> Kelas Kontrol.....	54
18. Hasil Perhitungan Uji <i>N-gain</i>	55
19. Hasil Perhitungan Uji Normalitas	57
20. Hasil Perhitungan Uji Hipotesis.....	58
21. Surat Izin Penelitian Pendahuluan	60
22. Surat Balasan Izin Penelitian Pendahuluan.....	61
23. Surat Izin Penelitian	62
24. Surat Balasan Penelitian.....	63

25. Surat Validator Ahli Media.....	64
26. Surat Validator Ahli Materi	65
27. Capaian Peningkatan Kemampuan Kognitif Kelas Eksperimen.....	66
28. Capaian Peningkatan Kemampuan Kognitif Kelas Kontrol	68
29. Dokumentasi Penelitian	70

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kemajuan teknologi pada era sekarang, berkembang sangat pesat. Teknologi sudah menjadi salah satu kebutuhan manusia di berbagai bidang, tak terpungkiri juga dengan bidang pendidikan. Teknologi dalam bidang pendidikan memiliki manfaat yang sangat signifikan. Teknologi menjadikan proses pembelajaran dalam dunia pendidikan menjadi lebih praktis, kreatif, dan terkini. Kemajuan teknologi membantu peserta didik untuk belajar lebih mudah dengan memberikan mereka lebih banyak materi dan kelas (Fitri *et al.*, 2023).

Teknologi yang terus berkembang dapat memenuhi kebutuhan peserta didik masa kini. Pemanfaatan tersebut salah satunya dapat berupa penggunaan serta pembuatan media pembelajaran yang berbasis pada teknologi. Hal ini dapat membawa perubahan paradigma dalam dunia pendidikan. Penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi di sekolah dapat membuat pembelajaran menjadi lebih menarik dan interaktif. Memilih media pembelajaran yang tepat, sangat penting untuk meningkatkan hasil dan kualitas pembelajaran. Bahan ajar yang digunakan sangat dipengaruhi oleh pemilihan metode pengajaran. Bahan ajar harus dipilih sesuai dengan metode pengajaran yang digunakan (Saleh *et al.*, 2023). Media yang tepat dapat membantu mencapai tujuan pembelajaran dengan menyederhanakan materi yang rumit sehingga lebih mudah dipahami peserta didik. Media yang menarik dan interaktif juga

dapat meningkatkan minat dan motivasi peserta didik untuk belajar karena mengakomodasi berbagai gaya belajar dan mendorong keterlibatan aktif peserta didik.

Beberapa faktor dapat memengaruhi minat belajar siswa, seperti pendekatan dan strategi pembelajaran serta sumber pendidikan seperti buku, model, lembar kerja, dan media (Suryani *et al.*, 2023). Media pembelajaran berbasis *website* dapat menjadi salah satu alternatif media pembelajaran yang dapat menarik minat belajar peserta didik.

Januarisman & Ghufro (2016) menyebutkan pembelajaran berbasis *website* memiliki karakteristik sebagai berikut: 1) interaktif yang berarti menyediakan layanan komunikasi, 2) kemandirian yang berarti memberikan fleksibilitas dalam waktu, tempat, dan metode pengajaran, serta akses terhadap bahan ajar, 3) aksesibilitas yang memudahkan pengguna mengakses sumber belajar, dan 4) pengayaan yang berarti menyediakan sumber belajar tambahan yang mudah diakses.

Menggunakan media pembelajaran berbasis *website*, dapat mempermudah akses media pembelajaran bagi peserta didik. *Website* dapat diakses dengan berbagai perangkat tanpa memerlukan banyak memori penyimpanan.

Salah satu *authoring tools* yang dapat digunakan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis *website* adalah *Articulate Storyline 3*.

Articulate Storyline 3 adalah program aplikasi yang memiliki kemiripan dengan *PowerPoint* dan *Flash* yang dilengkapi dengan berbagai jenis *quiz* yang dapat dikemas dengan cara yang menarik (Fariz & Dewi, 2022).

Aplikasi yang mudah digunakan dengan fitur *trigger* yang ada sehingga pengembang tidak perlu melakukan pengkodean dalam penavigasian media, menjadikan aplikasi *Articulate Storyline 3* pilihan utama dalam pengembangan media pembelajaran berbasis *website*.

Menurut temuan penulis, pembelajaran Informatika kelas X SMK Negeri 8 Bandar Lampung saat ini hanya menggunakan buku, video pembelajaran, ppt, papan tulis, dan media pembelajaran berbasis *website* seperti *Google Classroom*, *Quizizz* dan *Kahoot!*. Meskipun *Google Classroom* menawarkan fleksibilitas dalam menyelesaikan tugas dan berkomunikasi, dan *Kahoot!* menawarkan fitur gamifikasi dalam kuis, kedua *platform* ini tidak secara khusus mendukung penyajian konten melalui jaringan komputer dengan interaksi. Guru juga menyebutkan bahwa dengan keterbatasan infrastruktur di sekolah tersebut menjadikan media pembelajaran yang digunakan belum cukup mendukung proses pembelajaran Jaringan Internet dan Komputer.

Berdasarkan hasil penelitian pendahuluan penulis terhadap peserta didik kelas X di SMK Negeri 8 Bandar Lampung, diperoleh informasi bahwa 14 responden dengan persentase 48,3% menyukai media pembelajaran berbasis *PowerPoint* dengan harapan mendapatkan media pembelajaran yang lebih menarik dan tidak monoton. Beberapa keterbatasan yang dihadapi peserta didik dalam pembelajaran adalah keterbatasan infrastruktur menyebabkan kegiatan belajar mengajar menjadi kurang maksimal.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa secara garis besar permasalahan yang ditemukan adalah adanya keterbatasan infrastruktur sehingga peserta didik lebih banyak menggunakan perangkat pribadi untuk mengakses media pembelajaran yang disediakan oleh guru. Penggunaan media pembelajaran berbasis *website* dapat diusulkan menjadi alternatif penanganan permasalahan yang ada. Peserta didik yang lebih menyukai media pembelajaran seperti *PowerPoint* dengan harapan pembelajaran menjadi lebih menarik dan tidak monoton, menunjukkan bahwa media pembelajaran yang lebih interaktif dan khusus, seperti *Articulate Storyline 3*, dapat menjadi solusi alternatif media pembelajaran berbasis *website*. Media pembelajaran

berbasis *website* dengan bantuan *Articulate Storyline 3* yang dikembangkan ini merupakan media pembelajaran interaktif yang mana di dalamnya bukan hanya berisi materi, akan tetapi proses evaluasi juga akan ada dalam media pembelajaran berbasis *website* yang dikembangkan. Media pembelajaran ini bertujuan agar menarik minat belajar peserta didik dengan visualisasi yang menarik. Media pembelajaran ini juga bersifat fleksibel, dapat dibuka di mana saja dan kapan saja.

Berdasarkan hal-hal yang disebutkan di atas, penulis melakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Website* Berbantuan *Articulate Storyline 3* pada Materi Jaringan Komputer dan Internet Kelas X SMK”**.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang diperoleh sebagai berikut:

1. Bagaimana kevalidan media pembelajaran berbasis *website* berbantuan *Articulate Storyline 3* pada materi Jaringan Komputer dan Internet kelas X SMKN 8 Bandar Lampung?
2. Bagaimana kepraktisan media pembelajaran berbasis *website* berbantuan *Articulate Storyline 3* dalam mendukung kegiatan pembelajaran pada materi Jaringan Komputer dan Internet kelas X SMKN 8 Bandar Lampung?
3. Bagaimana efektivitas media pembelajaran berbasis *website* berbantuan *Articulate Storyline 3* terhadap hasil belajar peserta didik kelas X SMKN 8 Bandar Lampung?

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan di atas, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Menganalisis kevalidan media pembelajaran berbasis *website* berbantuan *Articulate Storyline 3* dalam mendukung kegiatan pembelajaran pada materi Jaringan Komputer dan Internet kelas X SMKN 8 Bandar Lampung.
2. Menganalisis kepraktisan media pembelajaran berbasis *website* menggunakan *Articulate Storyline 3* pada materi Jaringan Komputer dan Internet kelas X SMKN 8 Bandar Lampung.
3. Menganalisis efektivitas media pembelajaran berbasis *website* berbantuan *Articulate Storyline 3* terhadap hasil belajar peserta didik kelas X SMKN 8 Bandar Lampung.

1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat:

1. Manfaat Teoritis
Memberikan kontribusi keilmuan dalam dunia pendidikan, khususnya tentang pentingnya penggunaan media pembelajaran berbasis *website* dalam pelajaran Informatika tentang materi Jaringan Komputer dan Internet.
2. Manfaat Praktis
 - a. Bagi Peserta didik
Memberikan kemudahan untuk mempelajari materi Jaringan Komputer dan Internet dengan menggunakan media pembelajaran berbasis *website*.
 - b. Bagi Guru
Sebagai alat bantu dalam penyampaian materi kepada peserta didik sehingga diharapkan dapat meningkatkan pemahaman peserta didik tentang materi.

c. Bagi Peneliti Lain

Bermanfaat untuk menambah wawasan bagi para peneliti lain atau pembaca terkait pengembangan media pembelajaran berbasis *website*.

1.5. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian dan pengembangan ini terbatas pada hal-hal berikut:

1. Pengembangan media pembelajaran ini terbatas pada materi Jaringan Komputer dan Internet yang meliputi sub bab Jaringan Lokal dan Internet, Komponen Jaringan dan Topologi Jaringan pada kelas X SMK dengan Kurikulum Merdeka.
2. Pengembangan media pembelajaran ini dikembangkan dengan *Articulate Storyline 3* yang diimplementasikan dalam bentuk *website*.
3. Media pembelajaran ini dirancang dan diuji untuk peserta didik dan guru kelas X SMK Negeri 8 Bandar Lampung.
4. Uji coba media pembelajaran ini terbatas pada kelompok peserta didik tertentu di SMK Negeri 8 Bandar Lampung, sehingga hasil uji coba tidak dapat digeneralisasikan untuk semua sekolah.
5. Aspek yang dievaluasi dalam penggunaan media pembelajaran ini terbatas pada validitas, kepraktisan, dan efektivitas media pembelajaran yang dikembangkan.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Media Pembelajaran

Media pembelajaran adalah bagian dari sumber belajar, yang terdiri dari kombinasi perangkat keras dan perangkat lunak yang berfungsi sebagai alat pembelajaran dan materi pembelajaran (Hasan, 2021). Media pembelajaran menjadi alat atau sarana dalam menyampaikan informasi yang dalam konteks ini adalah materi pembelajaran kepada peserta didik agar tercapainya suatu tujuan pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pendapat Saleh *et al.* (2023) yang mengemukakan bahwa media pembelajaran merupakan sarana penyampaian informasi dari komunikator yang dalam hal ini adalah guru kepada komunikan yang merupakan peserta didik sebagai penerima.

Menurut Hasan (2021), dengan menggunakan media pembelajaran, pendidik atau guru dapat dengan mudah dalam menyampaikan pesan materi pelajaran dan peserta didik merasa lebih efektif dalam menerima pesan yang disampaikan. Penggunaan media pembelajaran dapat membantu guru memberikan pelajaran secara interaktif dan membuat waktu pembelajaran lebih efisien. Selain itu, media pembelajaran dapat mendorong otak peserta didik untuk belajar, sehingga proses pembelajaran menjadi tidak monoton (Afiyah *et al.*, 2023). Jadi media pembelajaran adalah sumber belajar yang terdiri dari perangkat lunak yang merupakan materi pembelajaran dan perangkat keras yang merupakan alat pembelajaran yang berfungsi sebagai alat untuk menyampaikan materi guru kepada peserta didik. Penggunaan media ini memudahkan guru untuk menyampaikan informasi dan membuat proses

belajar lebih interaktif dan efektif. Media pembelajaran dapat meningkatkan minat peserta didik dan mencegah mereka bosan selama pembelajaran.

Media pengajaran berfungsi untuk menciptakan lingkungan di mana peserta didik dapat memperoleh pengetahuan yang akurat dan mendalam, meningkatkan kemampuan kognitif peserta didik, dan membentuk kepribadian peserta didik (Saleh *et al.*, 2023). Menurut Patriyani (2021), fungsi media pembelajaran secara umum didefinisikan menjadi beberapa poin sebagai berikut: (1) menarik perhatian peserta didik, (2) membuat komunikasi menjadi lebih jelas, dan (3) mengatasi keterbatasan ruang, waktu, serta biaya. Secara umum, penggunaan media pengajaran bertujuan untuk meningkatkan kualitas dan efektivitas pengajaran. Diharapkan bahwa dengan bantuan media pembelajaran, peserta didik dapat menggunakan semua indera mereka untuk melihat, mendengar, merasakan, memahami, dan akhirnya memperoleh pengetahuan, sikap, dan juga kemampuan sebagai hasil dari pembelajaran (Patriyani, 2021).

Karakteristik media pembelajaran dapat dibedakan menjadi enam karakteristik (Basri & Sumargono, 2018). Adapun jenisnya dapat dijabarkan sebagai berikut:

- 1) Media Visual, merupakan media pembelajaran yang menggunakan media gambar untuk menyampaikan informasi kepada penerima.
- 2) Media Visual Non-Proyeksi, merupakan media pembelajaran yang dalam penggunaanya tidak memerlukan proyektor untuk menampilkan gambar.
- 3) Media Visual Proyeksi, adalah media yang menggunakan proyektor untuk menampilkan gambar dalam proses penyampaian pesan kepada penerima.
- 4) Media Audio, media ini menggunakan unsur suara dalam penyampaian pesan atau informasi. Secara umum, karakteristik media audio adalah mampu mengatasi keterbatasan ruang dan waktu, pesan

yang disampaikan dapat diputar kembali, dapat mengembangkan imajinasi dan memancing keterlibatan aktif pendengar, dan sifat komunikasi satu arah (Basri & Sumargono, 2018).

- 5) Media Pembelajaran Audio Visual menggunakan unsur gambar dan audio atau suara secara bersamaan untuk menyampaikan pesan atau informasi (Basri & Sumargono, 2018).
- 6) Multimedia, merupakan istilah yang pertama muncul di tahun 1990. Multimedia terdiri dari dua kata, yakni multi dan media. Multimedia adalah kombinasi dari berbagai jenis media yang digabungkan menjadi file digital dan dapat digunakan untuk mendukung proses belajar, seperti teks, gambar, grafis, audio, animasi, dan video (Cahyono *et al.*, 2014). Multimedia memiliki banyak keuntungan seperti dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam memahami konsep yang abstrak dengan lebih mudah (Basri & Sumargono, 2018).

Berdasarkan informasi di atas, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah alat atau perantara yang dapat digunakan oleh guru atau pendidik untuk menyampaikan tujuan dan isi materi pembelajaran kepada peserta didik secara lebih efektif dan menyenangkan. Media pembelajaran yang beragam, salah satunya adalah media pembelajaran berbasis *website* dapat menjadi alternatif metode pengajaran untuk mengurangi keterbatasan yang ada dalam pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran yang mengintegrasikan berbagai unsur media seperti teks, gambar, audio, dll atau disebut multimedia, diharapkan media pembelajaran yang dikembangkan dapat menjadi sarana pembelajaran yang efektif dan praktis digunakan. Pengembangan media pembelajaran berbasis *website* dengan bantuan *Articulate Storyline 3* diharapkan dapat memenuhi tujuan dan fungsi dari media pembelajaran sehingga dapat menambah kontribusi dalam dunia pendidikan.

2.2. Website

Website adalah kumpulan halaman yang berisi data digital, seperti teks, video, audio, dan gambar, atau kombinasi dari semuanya yang dapat diakses secara publik melalui internet secara global (Sari & Suhendi, 2020). Ketersediaan internet sangat dibutuhkan untuk mengakses *website* secara maksimal. Pemanfaatan *website* di bidang pendidikan salah satunya adalah penggunaan media pembelajaran berbasis *website*. Memanfaatkan media pembelajaran sebagai metode pengajaran memiliki beberapa keuntungan, salah satunya adalah pendidik dapat memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang ilmu dan dapat mendorong minat peserta didik untuk belajar (Zulfikar, 2021). Perkembangan teknologi yang pesat, mendorong pendidik atau guru untuk menyesuaikan model pembelajaran dengan teknologi yang berkembang saat ini. Januarisman & Ghufro (2016) menyebutkan pembelajaran berbasis *website* memiliki karakteristik sebagai berikut: 1) interaktif yang berarti menyediakan layanan komunikasi, 2) kemandirian yang berarti memberikan fleksibilitas dalam waktu, tempat, dan metode pengajaran, serta akses terhadap bahan ajar, 3) aksesibilitas yang memudahkan pengguna mengakses sumber belajar, dan 4) pengayaan yang berarti menyediakan sumber belajar tambahan yang mudah diakses. Menggunakan media pembelajaran berbasis *website* menjadi alternatif media pembelajaran yang praktis, fleksibel dan dapat diakses dengan berbagai *device*.

Website sebagai media pembelajaran berarti media pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran menggunakan situs *website* yang diakses dengan konektivitas internet. Bagi sebagian besar peserta didik, pembelajaran berbasis *web* adalah alat (media pembelajaran) yang menarik (Hastuti & Ghoni, 2022). Pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran berbasis *web* adalah inovasi baru yang berkontribusi besar pada perubahan proses pembelajaran, sehingga peserta didik tidak hanya mendengarkan penjelasan guru, tetapi juga melakukan sesuatu,

seperti melihat, melakukan, dan menunjukkan karyanya (Januarisman & Ghufron, 2016).

Berdasarkan penjelasan di atas, disimpulkan bahwa *website* adalah kumpulan beberapa halaman yang diakses melalui jaringan internet. *Website* dapat dibuka di mana saja dengan berbagai *device*. *Website* berisi berbagai informasi yang berasal dari seluruh dunia. Isi informasi atau data yang ada dalam *web* berupa teks, gambar, audio, video, atau gabungan dari semuanya. Memanfaatkan *website* sebagai model media pembelajaran dapat membangun suasana pembelajaran menjadi lebih efektif dan berjalan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang diharapkan.

2.3. *Articulate Storyline 3*

Articulate Storyline 3 adalah *platform* atau aplikasi yang memungkinkan pengguna mengembangkan media pembelajaran. *Articulate Storyline* adalah alat *authoring* yang digunakan untuk mengembangkan media pembelajaran dengan kolaborasi antara media teks, gambar, audio, video, animasi, dan grafik. (Amiroh, 2019). Rianto (2020) menyebutkan bahwa komputer sebagai media pembelajaran memiliki banyak fitur ketika digunakan untuk melakukan fungsinya. Fitur tersebut dapat diterapkan untuk pengembangan media pembelajaran berbasis aplikasi perangkat lunak. Salah satu dari banyak aplikasi yang tersedia untuk membuat media interaktif adalah *Articulate Storyline 3*. Banyak kelebihan dari *platform Articulate Storyline*. Salah satu kelebihan yang penting bagi pemula dalam menggunakan aplikasi ini adalah kemudahan melakukan fungsi *trigger* atau *navigasi* melalui tombol tanpa memerlukan pengkodean yang kompleks (Rianto, 2020).

Mengembangkan media pembelajaran menggunakan aplikasi *Articulate Storyline* merupakan inovasi baru di bidang pendidikan. Moeis & Harmin (2022) menyebutkan bahwa media interaktif yang dikembangkan dengan

Articulate Storyline sebanding dengan media interaktif lainnya. Fitur yang ada dalam aplikasi ini sangat menarik. *Articulate Storyline* memiliki tampilan yang sederhana dan memiliki fitur pembuatan animasi yang mirip dengan aplikasi *Flash*. Banyak template yang dapat digunakan untuk membuat media pembelajaran yang menarik; antarmuka yang sederhana tidak membingungkan pengguna dibandingkan dengan *PowerPoint*, dan fitur-fiturnya, seperti tombol *next* dan *zoom*, menambah interaktivitas media. *Slide* materi, soal latihan, dan kuis dapat dibuat dengan fitur ini (Moeis & Harmin, 2022).

Berdasarkan paparan di atas, disimpulkan bahwa *Articulate Storyline 3* merupakan *platform* pengembangan media pembelajaran yang berpotensi menjadi *platform* yang efektif untuk mendukung kegiatan pembelajaran. Kelebihan yang dimiliki oleh aplikasi tersebut dengan berbagai fitur yang ditawarkan, dapat menjadi opsi bagi tenaga pendidik untuk mempertimbangkan media pembelajaran berbantuan *Articulate Storyline* menjadi pilihan dalam penggunaan media pembelajaran dalam pembelajaran.

2.4. Jaringan Komputer dan Internet

Informatika merupakan bidang keilmuan yang terkait dengan studi perancangan, pengembangan sistem komputasi, serta prinsip-prinsip yang mendasari perancangan dan pengembangan tersebut. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Wahyono *et al.*, 2021) menyebutkan guru Informatika harus memahami beberapa prinsip berikut: (1) *Computational Thinking* adalah dasar berpikir Informatika, (2) Informatika bukan hanya TIK, bukan hanya penggunaan alat, tetapi menjadikan peserta didik sebagai *digital citizen*, (3) Informatika terdiri dari konsep dan praktik yang dikemas dalam unit pembelajaran, (4) Informatika ialah ilmu yang berinteraksi dengan semua bidang, karena pada hakikatnya, alat informatika dibuat untuk memudahkan berbagai

bidang kehidupan, membantu menyelesaikan masalah kompleks yang timbul di dunia Industri 4.0 dan *Society 5.0*, di dunia *Volatility, Uncertainty, Complexity, and Ambiguity* (VUCA), dan (5) Pembelajaran Informatika mengajarkan peserta didik untuk menjadi kreator dalam dunia digital, bukan hanya pengguna teknologi.

Bidang-bidang keilmuan dalam Informatika kelas X SMK dibagi menjadi: (1) Berpikir Komputasional (BK), (2) Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), (3) Sistem Komputer (SK), (4) Jaringan Komputer dan Internet (JKI), (5) Algoritma Pemrograman dan Praktik Lintas Bidang, dan (6) Analisis Data (AD) dan Dampak Sosial Informatika (DSI). Bidang-bidang tersebut berisi materi dalam setiap bab yang terdiri atas konsep/materi/teori dan aktivitas-aktivitas yang dapat dilakukan oleh peserta didik sesuai dengan bidang yang terkait. Berbagai bidang yang disebutkan, penelitian ini mendalami bidang Jaringan Komputer dan Internet (JKI).

Jaringan Komputer dan Internet (JKI) merupakan salah satu materi kelas X SMK Informatika Kurikulum Merdeka. Pembelajaran ini bertujuan untuk memberikan pemahaman kepada peserta didik terkait mengenal jaringan, mengkonfigurasi perangkat jaringan, dan mengoperasikan perangkat jaringan. Adapun capaian pembelajaran materi Jaringan Komputer dan Internet pada mata pelajaran Informatika Fase E ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Capaian Pembelajaran Materi Jaringan Komputer dan Internet

Elemen	Capaian Pembelajaran
Jaringan Komputer dan Internet (JKI)	Pada akhir fase E, peserta didik mampu menerapkan konektivitas jaringan lokal, komunikasi data <i>via</i> ponsel, konektivitas internet melalui jaringan kabel dan nirkabel (<i>bluetooth</i> , <i>wifi</i> , internet), enkripsi untuk memproteksi data pada saat melakukan penyambungan perangkat ke jaringan lokal maupun internet yang tersedia.

Pada Tabel 2, menunjukkan organisasi pembelajaran Jaringan Komputer dan Internet yang dilakukan oleh penulis di SMK Negeri 8 Bandar Lampung.

Tabel 2. Organisasi Pembelajaran Jaringan Komputer dan Internet

Materi	Subbab	Durasi	Tujuan Pembelajaran
Jaringan Komputer dan Internet (JKI)	Jaringan Lokal dan Internet	1 JP	Peserta didik mampu memahami konsep dasar jaringan lokal dan jaringan internet.
	Komponen Jaringan	2 JP	Peserta didik dapat mengidentifikasi dan menganalisis perangkat keras pada komponen jaringan komputer.
	Topologi Jaringan	1 JP	Peserta didik memahami topologi jaringan dengan baik dan benar.

2.5. Karakteristik Peserta Didik

"Peserta didik" secara etimologi berarti anak didik yang belajar ilmu, dan "peserta didik" secara terminologi berarti anak didik atau individu yang mengalami perubahan perkembangan yang memerlukan bimbingan dan arah untuk membangun kepribadiannya dan menjadi bagian dari proses pendidikan yang struktural (Darmiah, 2021). Peserta didik merupakan seorang manusia yang menuntut ilmu di lembaga pendidikan. Memahami karakteristik merupakan kewajiban bagi pendidik atau guru. Hal ini dapat membantu pendidik menentukan metode yang tepat dan sesuai dengan karakteristik peserta didik agar penyampaian materi atau pembelajaran dapat berjalan secara maksimal.

Sangat penting untuk memahami karakteristik peserta didik, dengan hal ini pendidik tahu bahwa ada perbedaan yang tidak dapat dihindari di antara mereka (Sahri & Zulkarnaen, 2022). Karakteristik peserta didik

yang berbeda-beda dapat dilihat dari gaya belajar setiap peserta didik. Sahri & Zulkarnaen (2022) menyebutkan bahwa gaya belajar juga dapat dijabarkan sebagai cara yang lebih disukai seseorang untuk memproses pengalaman atau data. Guru dapat menggunakan dasar auditori, visual, dan kinestetik dalam memilih strategi dan model pembelajaran mereka.

Peserta Didik Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) secara umum peserta didik yang berusia enam belas tahun sampai sembilan belas tahun. Piaget menyebutkan tahap perkembangan intelektual manusia pada usia 12 tahun ke atas termasuk pada tahap operasional formal. Tahap operasional formal, anak sudah dapat menggunakan operasi kongkritnya menjadi operasi yang lebih kompleks. Anak mempunyai kemampuan untuk berpikir abstrak dan memahami bentuk argumen (Ibda, 2015). Secara umum, peserta didik pada tingkat Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) sudah memasuki tahap operasional formal yang di mana peserta didik sudah mampu menerima dan berpikir abstrak. Peserta didik pada tingkat tersebut sudah bisa menentukan gaya belajar yang mereka sukai. Media pembelajaran yang memadukan berbagai gaya belajar diharapkan dapat menjadi solusi keterbatasan dan kekurangan yang ada untuk mendukung proses pembelajaran yang berjalan.

2.6. Penelitian yang Relevan

Penelitian sebelumnya dan inovasi penelitian yang berkaitan dengan penelitian pengembangan media pembelajaran dicantumkan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Penelitian yang Relevan

No	Nama	Judul	Hasil Penelitian
1	Suryani, A. T., Wigati, I., & Laksono, P. J. (2023)	Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis <i>Android</i> Berbantuan <i>Articulate Storyline 3</i> pada Sistem Koloid	Penelitian ini ditujukan untuk menguji kevalidan produk dan mengetahui <i>respons</i> peserta didik terhadap produk yang dikembangkan. Metode penelitian yang diterapkan dalam studi ini yaitu <i>Research and Development</i> (R&D), dengan pendekatan pengembangan 4-D. Pendekatan ini terdiri dari empat tahapan utama, yakni: tahap pendefinisian (<i>define</i>), tahap perancangan (<i>design</i>), tahap pengembangan (<i>develop</i>), dan tahap penyebaran (<i>disseminate</i>). Penelitian ini hanya terbatas pada tahap Pengembangan (<i>develop</i>) karena hanya akan mengukur kevalidan dan mengetahui <i>respons</i> peserta didik atas media yang dikembangkan. Penelitian pengembangan ini memperoleh hasil validasi yang sangat baik, dengan rata-rata penilaian dari ahli materi sebesar 87,5%, dari ahli media sebesar 97,5%, dan dari ahli bahasa sebesar 90%. Ketiga hasil validasi tersebut menunjukkan tingkat kevalidan yang sangat tinggi. Selain itu, tanggapan peserta didik pada uji coba skala kecil menunjukkan skor rata-rata sebesar 90,7% dan skala menengah 92,8% sehingga dapat dinyatakan bahwa

No	Nama	Judul	Hasil Penelitian
			<i>respons</i> peserta didik baik pada skala kecil maupun skala menengah dikategorikan sangat baik.
2	Jubaerudin, J. M., Supratman, & Santika, S. (2021)	Pengembangan Media Interaktif Berbasis <i>Android</i> Berbantuan <i>Articulate Storyline 3</i> pada Pembelajaran Matematika di Masa Pandemi	Penelitian ini dilakukan dengan tujuan merancang dan mengembangkan media pembelajaran matematika interaktif berbasis <i>Android</i> menggunakan bantuan <i>Articulate Storyline 3</i> , sehingga dapat diidentifikasi tingkat kelayakan media tersebut. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah <i>Research and Development</i> (R&D) dengan pendekatan ADDIE, yang terdiri dari tahapan <i>Assessment/Analysis, Design, Development, Implementation</i> , dan <i>Evaluation</i> . Penelitian pengembangan ini dinyatakan layak digunakan sebagai media pembelajaran dengan hasil dari validasi ahli materi 78% (layak) dan validasi ahli media 83% (sangat layak). Adapun hasil dari <i>respons</i> peserta didik pada uji coba tahap I memperoleh hasil sebesar 84% (sangat layak) dan <i>respons</i> peserta didik pada uji coba tahap II 78% (layak).
3	Priyadewi, D. A., Arnyana, I. B., & Syah, M. J. (2024)	Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbantuan <i>Articulate Storyline 3</i> pada Materi Sistem Ekskresi di SMA	Penelitian ini merupakan penelitian yang ditujukan untuk mengetahui rancang bangun, validitas, dan kepraktisan media pembelajaran. Jenis penelitian yang dipakai dalam penelitian ini adalah <i>Research and Development</i> (R&D) dengan menggunakan model ADDIE, yang terdiri dari lima tahapan utama, yang terdiri dari analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Ditinjau dari hasil uji yang dilakukan, penelitian ini dinyatakan sangat valid dan sangat praktis untuk digunakan. Nilai validitas yang diperoleh dari ahli materi, media, maupun bahasa masing-masing menunjukkan angka 1,0, yang termasuk dalam kategori sangat

No	Nama	Judul	Hasil Penelitian
			valid. Adapun hasil uji kepraktisan perorang (uji pada empat orang guru) 93,7% dengan kategori sangat praktis dan uji kepraktisan pada kelompok kecil memperoleh hasil sebesar 92,1% dengan kategori sangat praktis.
4	Afiyah, N., Sulistiyo, E., Kholis, N., & Ningrum, L. E. (2023)	Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbantuan Aplikasi <i>Articulate Storyline</i> 3 pada Materi Komponen Dasar Elektronika untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X TAV di SMK Negeri 2 Surabaya	Penelitian ini merupakan penelitian yang bertujuan untuk mendukung proses belajar dan meningkatkan hasil belajar peserta didik. Metode penelitian yang digunakan dalam studi ini adalah Research and Development (R&D) dengan model pengembangan ADDIE, yang mencakup lima tahapan utama, yaitu analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi (ADDIE). Penelitian pengembangan ini dinyatakan sangat cocok dan layak digunakan dengan perolehan hasil uji validitas media sebesar 89,6% (sangat valid), hasil angket <i>respons</i> peserta didik sebesar 90,25% (sangat praktis), hasil belajar ranah kognitif peserta didik untuk uji keefektifan memperoleh nilai <i>pretest</i> $0,017 < 0,05$ dan nilai <i>posttest</i> $0,004 < 0,05$ pada uji normalitas. Hal ini menunjukkan H_1 diterima dengan nilai <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> tidak berdistribusi normal. Kemudian hasil efektivitas dengan menggunakan uji statistik nonparametrik <i>Wilcoxon Signed Ranks Test</i> memperoleh hasil $0,000 < 0,005$. Hal ini mengindikasikan bahwa H_1 diterima, dengan kategori terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> pada hasil belajar peserta didik.
5	Novianti, D. R., Pratiwi, A. S., & Sunanih. (2024)	Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Beta Berbantuan <i>Articulate Storyline</i> 3 pada Materi Tubuh Tumbuhan	Penelitian pengembangan ini dilaksanakan dengan tujuan mengembangkan media pembelajaran interaktif versi beta yang digunakan sebagai penunjang dalam proses pembelajaran. Penelitian ini menggunakan metode <i>Research and</i>

No	Nama	Judul	Hasil Penelitian
		dan Fungsinya Kelas IV SD Terpadu Bojongnangka	<i>Development</i> (R & D) dengan dengan model pengembangan ADDIE, yang terdiri dari tahapan <i>Analyze, Design, Develop, Implement & Evaluate</i> yang dikembangkan oleh Roberth maribe Branch (2009). Pengembangan media pembelajaran ini dinyatakan sangat layak dengan hasil uji validasi media sebesar 96% (sangat layak), validasi bahasa sebesar 100% (sangat layak), dan validasi materi sebesar 96% (sangat layak). Selanjutnya pada uji coba individual media pembelajaran mendapatkan hasil sebesar 93% yang termasuk dalam kategori sangat layak. Pada uji coba kelompok besar, skor yang diperoleh adalah 92% yang masuk kategori sangat layak. Media pembelajaran ini juga diuji keefektifannya yang memperoleh skor rata-rata <i>N-Gain</i> sebesar 0,80 yang tergolong dalam interpretasi "tinggi" dan dinilai "efektif". Berdasarkan temuan ini, media interaktif beta yang dikembangkan dengan bantuan <i>Articulate Storyline 3</i> dinyatakan layak dan efektif untuk digunakan di tingkat Sekolah Dasar.
6	Agustina, R., Irhasyuarna, Y., & Sauqina. (2022)	Pengembangan Media <i>Articulate Storyline</i> Topik Mekanisme Pendengaran Manusia Dan Hewan untuk Peserta Didik SMP	Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk menjabarkan validitas, kepraktisan dan keefektifan media pembelajaran yang dikembangkan. Penelitian ini menerapkan metode <i>Research and Development</i> (R&D) dengan menggunakan model pengembangan ADDIE, yang mencakup tahapan Analisis, Perancangan, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi. Melalui berbagai uji yang dilakukan, media pembelajaran yang dikembangkan dinyatakan sangat valid, sangat praktis, dan layak digunakan dalam pembelajaran IPA di tingkat SMP. Hasil dari pengujian tersebut yakni, pada uji validasi dari ahli

No	Nama	Judul	Hasil Penelitian
			media menunjukkan persentase sebesar 83,7% dan uji validasi dari ahli materi memperoleh persentase sebesar 82,1%. Uji coba individual terhadap peserta didik menghasilkan skor sebesar 85,19%, sementara uji kelompok kecil menunjukkan angka 88,76%. Selain itu, efektivitas media terhadap ketuntasan hasil belajar tercatat pada persentase sebesar 76%.

Keterbaruan dari penelitian ini terletak pada materi yang diteliti. Materi yang diteliti adalah Jaringan Komputer dan Internet pada kelas X SMK. Materi ini terdapat dalam Kurikulum Merdeka pada mata pelajaran Informatika.

2.7. Anggapan Dasar

Anggapan dasar dari penelitian ini adalah:

- 1) Sampel penelitian memiliki kemampuan yang sama.
- 2) Faktor-faktor lain diluar penelitian diabaikan.

2.8. Hipotesis Penelitian

Rumusan hipotesis penelitian ini adalah sebagai berikut:

- H_0 : Tidak terdapat perbedaan signifikan terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik kelas X SMK Negeri 8 Bandar Lampung sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran yang dikembangkan.
- H_1 : Terdapat perbedaan signifikan terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik kelas X SMK Negeri 8 Bandar Lampung sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran yang dikembangkan.

III. METODE PENELITIAN

3.1. Tempat dan Waktu Penelitian

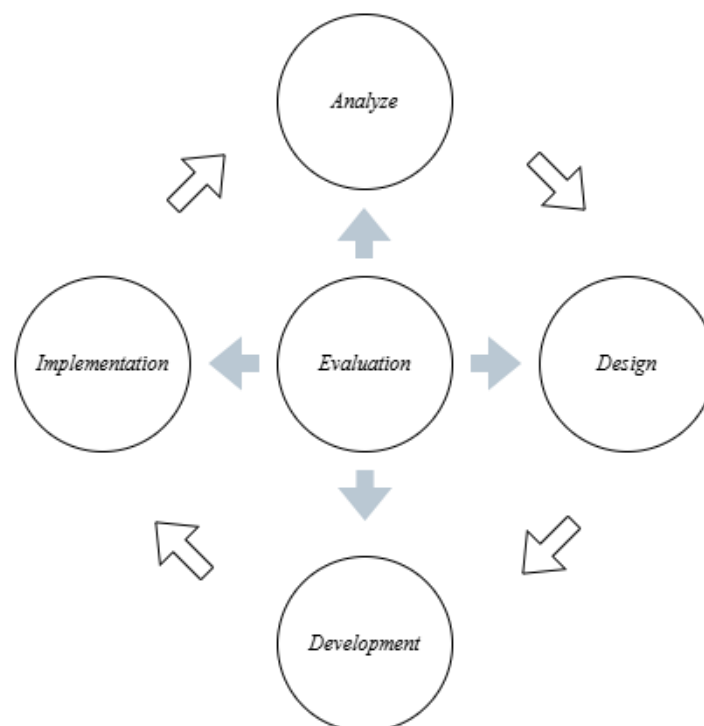
Penelitian pengembangan media pembelajaran berbasis *website* berbantuan *Articulate Storyline 3*, dilaksanakan di SMK Negeri 8 Bandar Lampung. Penelitian difokuskan pada mata pelajaran Informatika untuk kelas X, khususnya membahas topik Jaringan Komputer dan Internet. Waktu penelitian dilaksanakan pada semester genap di tahun ajaran 2024/2025.

3.2. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang menggunakan metode penelitian *Research and Development* (R&D). Menurut pendapat Maydiantoro (2021), metode *Research and Development* (R&D) merupakan suatu metode penelitian yang bertujuan menghasilkan sekaligus menguji produk yang dirancang untuk digunakan dalam bidang pendidikan. Penelitian ini menggunakan metode penelitian ini guna mengembangkan sebuah produk media pembelajaran berbasis *website* dengan menggunakan bantuan *Articulate Storyline 3*. Produk ini diuji kevalidan dan keefektifannya oleh ahli untuk mengukur kelayakan produk untuk dijadikan sebagai media pembelajaran di dunia pendidikan. Hal ini sejalan dengan Waruwu (2024) yang menyatakan bahwa *Research and Development* (R&D) adalah teknik penelitian yang sering digunakan di ranah pendidikan guna menciptakan produk tertentu dan menguji

seberapa efektif produk tersebut, dengan tujuan untuk menciptakan produk baru melalui proses penemuan masalah potensial, desain, dan pengembangan produk terbaik.

Dalam proses pembuatan media pembelajaran, penulis memilih menggunakan model ADDIE, yaitu kerangka kerja yang meliputi lima tahapan utama, yaitu *Analyze* (analisis), *Design* (desain), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi), dan *Evaluation* (evaluasi). Selaras dengan arti dari ADDIE, tahapan yang dilakukan pada pengembangan ini meliputi lima tahap yang saling berhubungan. Tahap evaluasi berada di paling akhir, tetapi tahap evaluasi ini digunakan untuk menilai setiap tahapan sebelumnya, mulai dari analisis, desain, pengembangan, dan implementasi (Waruwu, 2024). Langkah-langkah model pengembangan ADDIE dapat dilihat pada Gambar 1.



Sumber: Branch, 2009

Gambar 1. Langkah-langkah Model Pengembangan ADDIE

Alasan penulis menggunakan model pengembangan ADDIE, karena memiliki kelebihan pada produk yang dihasilkan dipastikan kevalidannya karena setiap tahapan didasari pada proses analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi yang menyeluruh dengan dilakukan proses evaluasi sebelum menuju ke tahap setelahnya. Selain itu, model ini lebih sistematis. Kelemahan utama model ini adalah butuh waktu yang lama, formal, dan kaku (Waruwu, 2024).

3.3. Prosedur Pengembangan Produk

Penelitian pengembangan ini menerapkan model ADDIE, yang meliputi lima tahapan utama, yaitu Analisis (*Analyze*), Perancangan (*Design*), Pengembangan (*Develop*), Implementasi (*Implementation*), dan Evaluasi (*Evaluate*). Alasan penulis memilih model pengembangan ADDIE karena model pengembangan ADDIE tersusun secara sistematis dan terencana di mana setiap tahap pengembangan media, mulai dari analisis hingga evaluasi, dilakukan secara terorganisasi. Proses pengembangan yang dilakukan dapat direvisi berdasarkan hasil evaluasi, sehingga produk yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan dan tujuan dikembangkannya produk tersebut. Berikut penjelasan tahapan-tahapan model penelitian ADDIE.

1. Tahap *Analysis*

Tahap *Analysis* adalah tahapan awal dari model pengembangan ADDIE. Tahap ini menganalisis perlunya pengembangan produk baru. Analisis dilakukan untuk mengetahui kebutuhan dan memastikan faktor-faktor yang ada di sekolah sesuai dengan media pembelajaran yang dikembangkan. Kegiatan analisis yang dilakukan oleh penulis adalah dengan melakukan analisis kebutuhan yang berupa angket kepada guru dan peserta didik. Penulis menggunakan metode survei dalam tahap analisis ini. Menurut Muchlis (2023), pada penelitian yang memanfaatkan metode survei, peneliti tidak mengamati semua anggota populasi secara langsung, meski demikian,

tujuan utamanya adalah memperoleh hasil yang dapat mewakili karakteristik seluruh populasi tersebut. Subjek penelitian dalam tahap ini merupakan guru Informatika kelas X dan peserta didik kelas X SMKN 8 Bandar Lampung.

2. Tahap *Design*

Tahap kedua adalah tahap desain yang merupakan tahap perancangan dari produk yang dikembangkan. Perancangan sebuah *flowchart* dan *storyboard* produk media pembelajaran yang dikembangkan dilakukan pada tahap desain. *Flowchart* merupakan diagram yang menjelaskan bagaimana alur proses dalam sebuah program. *Flowchart* dapat menunjukkan langkah-langkah prosedur suatu aplikasi atau program (Londjo, 2021). *Storyboard* dapat dijelaskan sebagai skrip visual yang berperan sebagai acuan utama bagi suatu proyek, ditampilkan secara terstruktur dalam setiap adegan atau “*scene*.” Selain itu, *storyboard* juga merupakan bentuk visualisasi dari konsep aplikasi yang sedang dirancang, sehingga memberikan gambaran awal mengenai aplikasi yang akan dibuat (Imbar *et al.*, 2021).

3. Tahap *Development*

Tahap *Development* adalah tahap penulis akan melakukan uji validasi dari produk yang dikembangkan. roses validasi dilakukan guna memperoleh masukan serta saran dari para validator terkait kecocokan media dengan materi yang disajikan (Agustina *et al.*, 2022). Setelah dilakukannya validasi media dan materi, penulis melakukan perbaikan tahap 1 sesuai dengan saran dan masukan dari validator ahli. Validasi yang dilakukan dapat dijabarkan sebagai berikut:

a. Validasi Media

Validasi ahli media dilakukan untuk menilai kelayakan media pembelajaran yang dikembangkan oleh penulis. Penilaian ini meliputi teks, gambar, video, audio, dan elemen yang terdapat pada media pembelajaran. Selain itu, validator juga memberikan

saran dan masukan terhadap produk yang dikembangkan oleh penulis untuk diperbaiki agar produk menjadi lebih baik dari sebelumnya.

b. Validasi Materi

Validasi ahli materi dilakukan untuk mengukur aspek relevansi materi dengan standar tujuan dan kualitas yang telah ditetapkan sesuai dengan kurikulum yang berlaku.

4. Tahap *Implementation*

Tahap *Implementation* merupakan tahap implementasi dari produk yang telah dibuat. Penulis mendapatkan *feedback* dari pengguna produk media pembelajaran pada tahap ini. Tahap implementasi yang dilakukan adalah menguji kepraktisan produk. Penulis melaksanakan pengujian produk pada kelompok kecil (uji coba terbatas) dengan cara mengamati tanggapan siswa serta pandangan guru terhadap media yang telah dikembangkan.

5. Tahap *Evaluation*

Tahap *evaluation* merupakan langkah akhir dalam model pengembangan ADDIE. Pada tahap ini, penulis melakukan pengukuran untuk menilai sejauh mana tujuan pengembangan produk telah dicapai (Waruwu, 2024). Hasil evaluasi didapatkan dari uji coba kepada guru dan peserta didik selama proses implementasi. Selain itu, penulis akan melakukan uji efektivitas untuk mengukur hasil belajar peserta didik. Uji efektivitas produk dimaksudkan untuk mengukur hasil belajar siswa selama menggunakan media pembelajaran yang telah dikembangkan.

3.4. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan perangkat atau sarana yang dimanfaatkan oleh penulis untuk memperoleh data serta informasi penting yang dibutuhkan dalam pelaksanaan penelitian. Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

1. Angket Analisis Kebutuhan

Angket analisis kebutuhan yang disediakan berupa daftar pertanyaan yang dijawab oleh guru kelas X Informatika dan peserta didik kelas X. Angket yang disediakan berisi 9 butir pertanyaan untuk guru dan 15 pertanyaan untuk peserta didik. Pertanyaan yang diajukan kepada guru meliputi metode pembelajaran, media pembelajaran, metode evaluasi, dan sistem pembelajaran yang dilakukan oleh guru selama mengajar materi Jaringan Komputer dan Internet di sekolah. Sementara itu, pertanyaan yang diajukan kepada peserta didik lebih menjurus kepada media pembelajaran yang sering ditemui, media pembelajaran yang disukai, dan media pembelajaran yang diharapkan, serta kekurangan media pembelajaran yang peserta didik rasakan.

2. Angket Uji Kevalidan Produk

Uji validitas produk dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui kevalidan dari produk media pembelajaran yang dikembangkan sebelum dilakukan pengujian kepada pengguna. Uji kevalidan produk mencakup aspek materi dan media dalam produk media pembelajaran, dalam hal ini akan melibatkan ahli media dan ahli materi. Instrumen uji kevalidan produk dilakukan dengan lembar angket.

a. Uji Ahli Media

Uji ahli media dalam penelitian ini berupa pertanyaan yang dicantumkan dalam lembar angket untuk mengetahui kevalidan dan kelayakan dari visualisasi media yang berupa gambar, teks, video, audio, dan elemen yang ada dalam produk media pembelajaran yang dikembangkan. Data yang diperoleh dari uji

ahli media berupa masukan, saran dan pendapat dari validator yaitu Dosen FKIP Universitas Lampung. Data tersebut digunakan sebagai acuan dalam perbaikan produk yang dikembangkan.

b. Uji Ahli Materi

Uji ahli materi memperoleh data berupa pendapat dan masukan dari dosen Pendidikan Teknologi Informasi FKIP Universitas Lampung yang berkompeten di bidang Jaringan Komputer dan Internet. Hal ini bertujuan untuk mengetahui kevalidan dan kelayakan isi konten yang ada dalam media pembelajaran yang dikembangkan. Data yang diperoleh dari uji ini digunakan sebagai acuan dalam perbaikan produk yang dikembangkan.

3. Angket Uji Kepraktisan Produk

Instrumen yang digunakan dalam uji kepraktisan produk berupa angket *respons* peserta didik dan persepsi guru dalam menggunakan media pembelajaran yang dikembangkan. Angket *respons* peserta didik memperoleh data kepraktisan media pembelajaran yang bertujuan untuk mengevaluasi sejauh mana peserta didik memahami konten dan penggunaan media pembelajaran yang sudah dikembangkan. Angket ini diisi oleh peserta didik kelas X SMK Negeri 8 Bandar Lampung dalam skala terbatas. Sedangkan angket persepsi guru akan memperoleh data kepraktisan media pembelajaran yang dimaksudkan untuk mengetahui bagaimana persepsi guru terhadap media pembelajaran yang dikembangkan. Angket ini diisi oleh guru mata Informatika kelas X SMK Negeri 8 Bandar Lampung yang memiliki riwayat mengajar materi Jaringan Komputer dan Internet.

4. Instrumen Pengukuran Hasil Belajar

Instrumen hasil belajar peserta didik yang akan digunakan adalah tes kognitif peserta didik. Tes ini terdiri dari soal pilihan ganda dengan 10 butir soal *pre-test* dan 10 butir soal *post-test*. Tes ini dimaksudkan

untuk mengukur tingkat hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran yang dikembangkan.

3.5. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Data Analisis Kebutuhan

Data analisis kebutuhan diambil dari guru kelas X mata pelajaran informatika dan peserta didik kelas X SMKN 8 Bandar Lampung. Pengumpulan data dilakukan dengan penyebaran angket analisis kebutuhan yang mencakup metode pembelajaran, media pembelajaran, metode evaluasi, dan sistem pembelajaran yang dilakukan oleh guru selama mengajar materi Jaringan Komputer dan Internet di sekolah serta kekurangan yang ada dalam media pembelajaran yang digunakan.

2. Data Kevalidan Produk

Data kevalidan produk yakni berupa produk media pembelajaran berbasis *website* berbantuan *Articulate Storyline 3* pada materi Jaringan Komputer dan Internet pada kelas X SMK. Data kevalidan produk diperoleh dari dua data validasi, yakni validasi media dan validasi materi. Validasi media dan materi dilakukan menggunakan lembar angket yang akan dinilai oleh validator. Peran validator media dan materi dalam penelitian ini terdiri dari masing-masing satu orang dosen. Kriteria validator dari penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Kriteria Validator

No	Validator	Kriteria
1	Dosen Ahli Materi	a. Dosen PTI yang berkompeten di bidang Jaringan Komputer b. Memiliki latar belakang pendidikan minimal S-2
2	Dosen Ahli Media	a. Dosen yang memiliki keahlian di bidang desain media pembelajaran

No	Validator	Kriteria
		b. Memiliki latar belakang pendidikan minimal S-2

3. Data Kepraktisan Produk

Data kepraktisan produk dilakukan untuk menilai kepraktisan media pembelajaran yang dikembangkan. Kepraktisan produk diuji dengan menggunakan lembar angket *respons* peserta didik dan persepsi guru. Angket *respons* peserta didik terhadap produk yang digunakan untuk mengevaluasi *respons* peserta didik dalam penggunaan media pembelajaran yang sudah dikembangkan Sementara itu, lembar kedua berupa angket persepsi guru digunakan untuk mengetahui bagaimana persepsi guru terhadap media pembelajaran yang dikembangkan.

4. Data Keefektivan Produk

Data keefektivan produk dilakukan untuk mengukur hasil belajar peserta didik setelah dan sebelum menggunakan media pembelajaran yang dikembangkan. Adapun populasi dan sampel dari penelitian keefektivan ini adalah:

a. Populasi

Populasi pada penelitian ini adalah peserta didik kelas X Akuntansi dan Keuangan Lembaga 1 dan kelas X Kecantikan dan Spa di SMK Negeri 8 Bandar Lampung.

b. Sampel

Sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik dari populasi tersebut. Teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah *sampling* jenuh atau yang biasa disebut sensus kecil.

3.6. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Analisis Data Uji Kevalidan

Uji kevalidan media pembelajaran berbasis *website* berbantuan *Articulate Storyline 3* diuji melalui lembar angket validasi ahli materi dan ahli media. Pedoman skala *likert* uji kevalidan yang digunakan oleh penulis yang dikutip dari Sugiyono (2013) yang dapat dilihat dalam Tabel 5.

Tabel 5. Pedoman Skala *Likert* Uji Kevalidan

Skor	Kategori
4	Sangat Baik (SB)
3	Baik (B)
2	Tidak Baik (TB)
1	Sangat Tidak Baik (STB)

Hasil kevalidan media pembelajaran berbasis *website* ini diuji dengan angket validasi ahli materi dan angket validasi ahli media. Analisis skor validasi media pembelajaran berbasis *website* ini dilakukan dengan rumus berikut:

$$\text{Nilai Validasi} = \frac{\text{Jumlah semua skor}}{\text{Jumlah skor tertinggi}} \times 100\%$$

Sumber: Vela *et al.* (2021)

Setelah didapatkan nilai validitas, maka beri kriteria penilaian validitas yang diadaptasi dari Arikunto (2011) yang tersaji pada Tabel 6.

Tabel 6. Pedoman Kriteria Penilaian Validitas

Kategori	Interval	Keterangan
Tidak Baik	0% - 19,99%	Tidak Valid
Kurang Baik	>20% - 39,99%	Kurang Valid
Cukup Baik	>40% - 59,99%	Cukup Valid
Baik	>60 - 79,99%	Valid
Sangat Baik	>80% - 100%	Sangat Valid

Produk media pembelajaran berbasis *website* yang dikembangkan oleh penulis dinyatakan layak apabila memperoleh nilai validitas $\geq 60\%$ dan dinyatakan tidak layak apabila memperoleh nilai validitas

<60%. Jika pada hasil penelitian nilai validitas tidak mencapai $\geq 60\%$, maka produk media pembelajaran berbasis *website* ini akan direvisi. Setelah nilai validitas mencapai $\geq 60\%$, produk media pembelajaran berbasis *website* ini sudah layak digunakan dalam tahap implementasi.

2. Analisis Data Uji Kepraktisan

Data kepraktisan diperoleh dari angket *respons* guru dan *respons* peserta didik. Angket *respons* guru dan *respons* peserta didik menggunakan skala *Likert* dengan bentuk angket *check-list*. Pedoman skala *Likert* yang digunakan bersumber dari Sugiyono (2013) yang tersaji pada Tabel 7.

Tabel 7. Pedoman Skala *Likert* Kepraktisan Produk

Skor	Kategori
4	Sangat Baik (SB)
3	Baik (B)
2	Tidak Baik (TB)
1	Sangat Tidak Baik (STB)

Hasil kepraktisan produk yang telah diperoleh dari penghitungan angket *respons* dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Nilai Validasi} = \frac{\text{Jumlah semua skor}}{\text{Jumlah skor tertinggi}} \times 100\%$$

Sumber: Vela *et al.* (2021)

Setelah didapatkan nilai validitas, maka beri kriteria penilaian validitas yang diadaptasi dari Arikunto (2011) yang tersaji pada Tabel 8.

Tabel 8. Pedoman Kriteria Penilaian Validitas

Kategori	Interval	Keterangan
Tidak Baik	0% - 19,99%	Tidak Valid
Kurang Baik	>20% - 39,99%	Kurang Valid
Cukup Baik	>40% - 59,99%	Cukup Valid
Baik	>60 - 79,99%	Valid

Kategori	Interval	Keterangan
Sangat Baik	>80% - 100%	Sangat Valid

Produk media pembelajaran berbasis *website* yang dikembangkan oleh penulis dinyatakan praktis apabila memperoleh nilai kepraktisan $\geq 60\%$ dan dinyatakan tidak praktis apabila memperoleh nilai kepraktisan $<60\%$. Jika pada hasil penelitian nilai kepraktisan tidak mencapai $\geq 60\%$, maka produk media pembelajaran berbasis *website* ini akan direvisi. Setelah nilai kepraktisan mencapai $\geq 60\%$, produk media pembelajaran berbasis *website* ini dinyatakan praktis digunakan dalam proses pembelajaran.

3. Analisis Data Keefektifan Produk

a. Uji *N-Gain*

Uji *N-Gain* merupakan suatu metode yang digunakan untuk menilai efektivitas suatu pembelajaran dengan membandingkan peningkatan nilai peserta didik antara tes awal (*pre-test*) dan tes akhir (*post-test*). Adapun rumus yang biasa dipakai untuk menentukan skor *N-Gain* sebagai berikut:

$$N \text{ gain} = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Ideal} - \text{Skor Pretest}}$$

(Sukarelawa *et al.*, 2024)

Adapun interpretasi hasil perhitungan *N-Gain*, dapat mengacu pada Tabel 9.

Tabel 9. Kriteria Gain Ternormalisasi

Nilai <i>N-Gain</i>	Interpretasi
$0,70 \leq g \leq 100$	Tinggi
$0,30 \leq g \leq 70$	Sedang
$0,00 \leq g \leq 30$	Rendah
$g = 0,00$	Tidak terjadi peningkatan
$-1,00 \leq g \leq 0,00$	Terjadi penurunan

(Sukarelawa *et al.*, 2024)

b. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk menentukan apakah data yang diteliti berdistribusi normal atau sebaliknya. Penghitungan uji normalitas dilakukan dengan memanfaatkan software SPSS 21, dengan menggunakan uji *Shapiro-Wilk*. Berikut rumusan hipotesis uji normalitas:

H1: data berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H0: data berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal

Adapun kriteria uji normalitas adalah H1 diterima apabila nilai *sig* $> 0,05$ dan H1 ditolak apabila nilai *sig* $< 0,05$.

c. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan dengan uji statistik non-parametrik, yang merupakan pengujian hipotesis yang tidak mengharuskan data berdistribusi normal. Uji statistik yang dilakukan, menggunakan uji *Wilcoxon* dan Uji *Mann-Whitney*, yang keduanya dihitung dengan memanfaatkan software SPSS 21. Uji *Wilcoxon* adalah metode statistik non-parametrik yang dipakai untuk menilai perbedaan antara dua kelompok data berpasangan, khususnya jika datanya berskala ordinal atau interval dan tidak berdistribusi normal. Penentuan hasil uji *Wilcoxon* didasarkan pada kriteria sebagai berikut:

- a) Jika nilai probabilitas *Asymp.sig (2 tailed)* $< 0,05$, maka terdapat perbedaan rata-rata antara dua kelompok data.
- b) Jika nilai probabilitas *Asymp.sig (2 tailed)* $> 0,05$, maka tidak terdapat perbedaan rata-rata antara dua kelompok data.

Sementara itu, uji *Mann-Whitney* adalah metode statistik non-parametrik yang digunakan untuk menilai perbedaan median dua kelompok yang independen atau saling bebas dengan skala ordinal, interval, maupun rasio yang tidak berdistribusi normal (Selpia *et al.*, 2024). Ketentuan dasar dalam pengambilan keputusan uji *Mann-Whitney* adalah sebagai berikut:

- a) Jika nilai signifikansi *Asymp.sig (2 tailed)* $< 0,05$, maka terdapat perbedaan yang signifikan antara dua kelompok data.
- b) Jika nilai signifikansi *Asymp.sig (2 tailed)* $> 0,05$, maka tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara dua kelompok data.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Media pembelajaran berbasis *website* berbantuan *Articulate Storyline* 3 pada materi Jaringan Komputer dan Internet kelas X SMK terbukti sangat valid berdasarkan dua aspek yakni uji validasi media dan uji validasi materi. Uji validasi media mendapatkan skor rata-rata keseluruhan 80,21%, kemudian uji validasi materi memperoleh skor rata-rata keseluruhan 100%, yang keduanya termasuk dalam kategori sangat valid. Hal ini membuktikan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan layak diuji coba kepada pengguna (peserta didik dan guru).
2. Media pembelajaran berbasis *website* berbantuan *Articulate Storyline* 3 pada materi Jaringan Komputer dan Internet kelas X SMK terbukti sangat praktis berdasarkan dua aspek penilaian yakni *respons* peserta didik dan persepsi guru. Hasil persentase dari *respons* peserta didik memperoleh rata-rata keseluruhan 87,5% dan persentase persepsi guru memperoleh rata-rata keseluruhan 92,08%, keduanya termasuk dalam kategori sangat praktis. Hal ini membuktikan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan dapat membantu peserta didik dalam memahami pembelajaran dengan baik.
3. Hasil penelitian pada pengujian *pre-test* dan *post-test* di kelas eksperimen dan kelas kontrol membuktikan bahwa nilai rata-rata (*n-gain*) kelas eksperimen lebih besar daripada kelas kontrol ($0,43 > 0,36$). Hal ini membuktikan penggunaan media yang dikembangkan

lebih efektif digunakan dalam media pembelajaran daripada menggunakan metode konvensional. Pengujian hipotesis memperoleh nilai *sig.* 0,00 ($p < 0,05$) pada uji *Wilcoxon* dan memperoleh nilai *sig.* 0,00 ($p < 0,05$) pada uji *Mann-Whitney*. Hal ini membuktikan bahwa pembelajaran menggunakan media yang dikembangkan memiliki pengaruh dan perbedaan yang signifikan terhadap hasil belajar peserta didik. Capaian peningkatan kemampuan kognitif peserta didik menunjukkan bahwa kelas eksperimen mengalami peningkatan lebih tinggi dengan persentase 44% dibandingkan dengan kelas kontrol yang mengalami peningkatan sebesar 21%.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah dijabarkan, maka penulis memiliki saran sebagai berikut:

1. Media pembelajaran berbasis *website* berbantuan *Articulate Storyline* 3 pada materi Jaringan Komputer dan Internet layak digunakan di sekolah.
2. Pihak sekolah disarankan untuk memfasilitasi penggunaan media pembelajaran berbasis *website* guna menciptakan variasi metode pembelajaran sehingga proses pembelajaran menjadi lebih menyenangkan.
3. Penelitian selanjutnya dapat menerapkan pengembangan media pembelajaran dengan bantuan *Articulate Storyline* 3 dengan materi yang berbeda atau dalam bentuk produk lain, seperti media pembelajaran berbasis Android.

DAFTAR PUSTAKA

- Afiyah, N., Sulistiyo, E., Kholis, N., & Ningrum, L. E. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbantuan Aplikasi Articulate Storyline 3 pada Materi Komponen Dasar Elektronika Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X TAV di SMK Negeri 2 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 171-180
- Agustina, R., Irhasyuarna, Y., & Sauqina. (2022). Pengembangan Media Articulate Storyline Topik Mekanisme Pendengaran Manusia Dan Hewan Untuk Peserta Didik SMP. *JUPEIS: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 81-89.
- Amiroh. (2019). *Mahir Membuat Media Interaktif*. Jawa Tengah: Cipta Artha Media.
- Arikunto, S. (2011). *Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktik (Revisi VI)*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Basri, M., & Sumargono. (2018). *Media Pembelajaran Sejarah*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Cahyono, K. A., Sajidan, & Sarwanto. (2014). Pengembangan dan Implementasi Multimedia Interaktif Berbasis POEW Menggunakan Macromedia Flash pada Materi Pencemaran. *Jurnal Inkuiri*, 11-18.
- Darmiah. (2021). Hakikat Peserta Didik dalam Pendidikan Islam. *Jurnal MUDARRISUNA: Media Kajian Pendidikan Agama Islam*, 165-180.
- Fariz, R., & Dewi, N. R. (2022). Kajian Teori: Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbantuan Articulate Storyline 3 pada Model Preprospec Berbantuan TIK untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Prisma, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, (304-310).
- Fitri, A., Efriyanti, L., & Silmi, R. (2023). Pengembangan Modul Ajar Digital Informatika Jaringan Komputer dan Internet Menggunakan Canva di SMAN 1 Harau. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 33-38.
- Hasan, M. (2021). Konsep Dasar Media Pembelajaran. In M. Hasan (Ed.), *Pengembangan Media Pembelajaran* (1-11). Klaten: Tahta Media Group.

- Hastuti, I. D., & Ghoni, A. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Website pada Materi Tata Surya. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 29-34.
- Hidayah, N., Sumarno, & Dwijayanti, I. (2023). Analisis Bahan Ajar terhadap Kebutuhan Guru dan Peserta Didik Kelas V. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 128-142.
- Ibda, F. (2015). Perkembangan Kognitif: Teori Jean Piaget. *Intelektualita*, 27-38.
- Imbar, K., Ariani, D., Widyaningrum, R., & Syahyani, R. (2021). Ragam Storyboard Untuk Produksi Media Pembelajaran. *Jurnal Pembelajaran Inovatif*, 108-120.
- Januarisman, E., & Ghufon, A. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam untuk Siswa Kelas VII. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 166-182.
- Jubaerudin, J. M., Supratman, & Santika, S. (2021). Pengembangan Media Interaktif Berbasis Android Berbantuan Articulate Storyline 3 Pada Pembelajaran Matematika di Masa Pandemi. *Journal of Authentic Research on Mathematics Education (JARME)*, 178-189.
- Londjo, M. F. (2021). Implementasi White Box Testing Dengan Teknik Basis Path Pada Pengujian Form Login. *Jurnal Siliwangi: Seri Sains dan Teknologi*, 35-40.
- Maydiantoro, A. (2021). Research Model Development: Brief Literature Review. *Jurnal Pengembangan Profesi Pendidik Indonesia (JPPPI)*, 29-35.
- Moeis, D., & Harmin, A. (2022). Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Articulate Storyline 3 pada Mata Kuliah Pemrograman Berorientasi Objek. *Jurnal Informasi dan Komputer*, 97-106.
- Muchlis, A. F. (2023). Metode Penelitian Survei-Kuesioner untuk Kesesakan dan Privasi pada Hunian Asrama. *Jurnal Lingkungan Binaan Indonesia*, 154-163.
- Novianti, D. R., Pratiwi, A. S., & Sunanih. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Beta Berbantuan Articulate Storyline 3 pada Materi Tubuh Tumbuhan dan Fungsinya Kelas IV SD Terpadu Bojongnangka. *SAKOLA - Journal of Sains Cooperative Learning and Law*, 59-68.
- Patriyani, R. E. (2021). Fungsi Media Pembelajaran. In M. Hasan (Ed.), *Pengembangan Media Pembelajaran* (33-53). Klaten: Tahta Media Group.
- Priyadewi, D. A., Arnyana, I. B., & Syah, M. J. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbantuan Articulate Storyline 3 Pada Materi Sistem Ekskresi di SMA. *Biodik: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 11-21.
- Rianto. (2020). Pembelajaran Interaktif Berbasis Articulate Storyline 3. *Indonesian Language Education and Literature*, 84-92.

- Sahri, M., & Zulkarnaen. (2022). Identifikasi Peserta Didik Sebagai Acuan Perencanaan Pembelajaran Fisika di SMA Negeri 2 Samarinda. *Seminar Nasional Pendidikan Profesi Guru Tahun 2022*, 117-120.
- Saleh, M. S., Syahrudin, Saleh, M. S., Azis, I., & Sahabuddin. (2023). *Media Pembelajaran*. Purbalingga: Eureka Media Aksara.
- Sari, A. P., & Suhendi. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Pengelolaan Talent Film Berbasis Aplikasi Web. *Jurnal Informatika Terpadu*, 29-37.
- Selpia, D., Fathurrahman, M., Susilawati, M., Pratiwi, N., & Purnami, R. (2024). Penerapan Uji Mann-Whitney dalam Perbandingan Prestasi Akademik Mahasiswa Statistika Universitas Hamzanwadi Angkatan 2022 dan 2023. *Jurnal Exbar: Program Studi Statistika Universitas Hamzanwadi*, 19-28.
- Shabrina, A., Putri, R., & Khairi, A. (2025). Pentingnya Pemilihan Media Pembelajaran Yang Tepat Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Zaheen : Jurnal Pendidikan, Agama dan Budaya*, 120-131.
- Sugiyono, D. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Penerbit Alfabeta.
- Sukarelawa, M. I., Indratno, T. K., & Ayu, S. M. (2024). *N-Gain vs Stacking: Analisis Perubahan Abilitas Peserta Didik dalam Desain One Group Pretest-Posttest*. Yogyakarta: Suryacahya.
- Suryani, A. T., Wigati, I., & Laksono, P. J. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Berbantuan Articulate Storyline 3 pada Sistem Koloid. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Kimia 2023*, (194-205).
- Vela, L. V., Ardi, Arsih, F., & Fuadiyah, S. (2021). Validitas dan Kepraktisan Media Pembelajaran E-learning Berbasis Edmodo untuk Materi Sistem Sirkulasi Kelas XI SMA. *Didaktika Biologi: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi*, 41-48.
- Wahyono., Mushthofa., Asfarian, A., Ramadhan, D, A., Putro, H, P., Wisnubhadra, I., Saputra, B., Pratiwi, H. (2021). *Buku Panduan Guru Informatika untuk SMA Kelas X*. Jakarta Pusat: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia.
- Waruwu, M. (2024). Metode Penelitian dan Pengembangan (R&D): Konsep, Jenis, Tahapan dan Kelebihan. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 1220-1230.
- Zulfikar, S. (2021). Penggunaan Website dan Internet dalam Pembelajaran. *Journal of Instructional and Development Researches*, 106-111.