

THE DEVELOPMENT OF WEB BASED LEARNING MEDIA NETWORK AND COMPUTER BASSIC AT SMK NEGERI 1 LEMBAH MELINTANG

Fauzi¹, Hasan Maksum²

¹Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, Fakultas Teknik,
Universitas Negeri Padang
Pascasarjana Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, Fakultas Teknik,
Universitas Negeri Padang
E-mail: fauzisagala.aceh@gmail.com

Abstract

The purpose of this research is to produce media as a web-based learning aid that is valid, practical, and effective in basic computer and network subjects. This web-based learning media was created as an effort to improve student understanding and learning outcomes. The method used is Research and Development (R and D) with 4-D development procedures (Define, Design, Develop, Disseminate). The technique used is descriptive analysis technique to describe the validity, practicality, and owning the media. The results obtained from this study: First, the validity of the media and material aspects is valid. Second, the practicality of teacher and student responses is stated to be very practical. Third, the effectiveness in improving learning outcomes is declared effective. Based on the data obtained, the web-based learning media is declared valid, practical, and effectively used as a tool in learning.

Keywords: *web-based learning media, media development, vocational education, learning outcomes, web based system.*

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini untuk menghasilkan media sebagai alat bantu pembelajaran yang berbasis web valid, praktis, dan efektif pada mata pelajaran komputer dan jaringan dasar. Media pembelajaran berbasis web ini dibuat sebagai upaya untuk peningkatan pemahaman dan hasil belajar siswa. Metoda yang digunakan adalah Research and Development (R and D) dengan prosedur pengembangan 4-D (Define, Design, Develop, Disseminate). Teknik yang digunakan yaitu teknik analisis deskriptif untuk mendeskripsikan validitas, praktikalitas, dan efektivitas media. Hasil yang didapat dari penelitian ini: Pertama validitas dari aspek media dan materi bernilai valid. Kedua Praktikalitas respon guru dan siswa dinyatakan sangat praktis, Ketiga Eefektivitas dalam meningkatkan hasil belajar dinyatakan efektif. Berdasarkan data yang diperoleh maka media pembelajaran berbasis web dinyatakan valid, praktis, dan efektif digunakan sebagai alat bantu dalam pembelajaran.

Kata Kunci: *Media pembelajaran berbasis web, pengembangan media, pendidikan kejuruan, efisiensi media, hasil belajar, sistem berbasis web*

1. Pendahuluan

Teknologi pembelajaran seiring dengan kemajuan dan perkembangan zaman, dimana era baru saat ini dikenal dengan abad 21 telah begitu pesat dan majunya perubahan-perubahan yang berdampak pada kehidupan manusia termasuk sistem pendidikan. Dunia kerja juga menuntut perubahan pendidikan. Kemampuan memecahkan masalah berfikir kritis, dan berkolaborasi menjadi kompetensi yang sangat penting untuk memasuki dunia abad 21.

Banyak faktor yang mempengaruhi atau mendukung terwujudnya proses pembelajaran yang berkualitas dalam upaya mencapai tujuan pendidikan, salah satu diantaranya adalah penggunaan atau pemanfaatan teknologi dalam proses pendidikan dan pembelajaran. [1] Media pembelajaran sebagai sarana dalam mendorong proses pembelajaran.[2] Media yang digunakan adalah media yang dibutuhkan oleh guru pengajar sebagai alat bantu proses pembelajaran yang sudah diujikan kesesuaianya dengan berbagai faktor diantaranya kecocokan dengan pencapaian tujuan pembelajaran.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) adalah tingkat satuan pendidikan yang mempersiapkan lulusannya untuk menjadi tenaga terampil sesuai dengan bidang keahliannya. Salah satu bidang yang terdapat di SMK adalah bidang komputer yang mana lulusan ini dituntut mampu untuk terampil baik itu *hardware* maupun *software*.

Berdasarkan spektrum dan kurikulum SMK bidang teknik komputer dan jaringan terdapat 18 kompetensi dasar yang harus dimiliki siswa pada kelas X (sepuluh) yakni diantaranya adalah Perakitan dan Pengujian Hasil Perakitan Komputer.[3] Oleh karena itu untuk mencapai kompetensi tersebut dibutuhkan sebuah media untuk membantu siswa untuk memahami materi dan terampil baik teori maupun praktik.

Salah satu cara agar pembelajaran dapat lebih diminati siswa adalah dengan menciptakan modul yang berpariasi seperti dalam bentuk elektronik yang dapat dijadikan suatu media intraktif karena dapat disisipkan media lain, seperti gambar, animasi, audio, maupun video.

Berdasarkan data yang diperoleh dari observasi yang dilakukan di SMK Negeri 1 Lembah Melintang pada bulan Februari 2020, hasil dari observasi adalah SMK Negeri 1 Lembah Melintang sudah memiliki *website* sekolah namun hanya sebatas web promosi sekolah yang di dalam web tersebut tidak terdapat media *elearning* yang dimanfaatkan sebagai media pembelajaran oleh guru dan siswa. Oleh karena itu kurangnya menu fasilitas *website* sekolah yang ada menyebabkan sebagian proses pembelajaran bertumpu pada metode konvensional, seperti ceramah atau menggunakan media *Power Point* sebagai media pembelajaran.

Hasil observasi juga menunjukkan bahwa ditemukan nilai rata-rata hasil belajar siswa pada mata pelajaran Jaringan dan Komputer Dasar pada program keahlian TKJ, masih banyak siswa yang mendapatkan nilai dibawah KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). Hal ini disebabkan materi yang diberikan masih bersifat abstrak dalam artian materi yang dipelajari membutuhkan penalaran yang tinggi dan penggambaran secara nyata kepada siswa. Materi-materi tersebut sulit dipahami jika metode yang digunakan sebatas metode ceramah dan power point sebagai media pembelajaran. Salah satu materi paling sulit dan bersifat abstrak bagi siswa dari 18 kompetensi dasar adalah menerapkan perakitan komputer. Hasil belajar siswa pada mata pelajaran Jaringan dan Komputer Dasar di SMK Negeri 1 Lembah Melintang kelas X TKJ dapat dilihat pada Tabel sebagai berikut:

TABEL 1. HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN JARINGAN DAN KOMPUTER DASAR KELAS X SMK NEGERI 1 LEMBAH MELINTANG.

Kelas	Jumlah Siswa	Jumlah siswa dengan nilai		Persentase	
		Tuntas (≥ 76)	Tidak Tuntas (≤ 76)	Tuntas (≥ 76)	Tidak Tuntas (≤ 76)
X TKJ	32	12	20	37,5%	62,5%

Berdasarkan Tabel 1, diperoleh data dari beberapa siswa yang tidak mencapai nilai KKM yakni sebanyak 62,5% Kelas X TKJ. Diantara faktor lainnya adalah kurangnya konsentrasi siswa saat mengikuti materi yang diajarkan dan sedikitnya jam belajar disekolah.

2. Kajian Pustaka

2.1 Media Pembelajaran

Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat menyalurkan pesan secara terencana kepada penerimanya sehingga proses belajar mengajar menjadi efisien dan efektif.[4] Lebih lanjut pendapat Syaiful Bahri dan Aswan Zain mengatakan media pembelajaran adalah alat bantu yang dijadikan untuk menyampaikan pesan agar tercapainya sebuah tujuan pembelajaran.[5] Media pembelajaran memegang peranan penting dalam pembelajaran, penggunaannya dapat membantu menyediakan materi serta berinteraksi dengan siswa. Menurut Nana dan Ahmad, menyatakan dalam pemilihan media untuk proses pembelajaran harus memperhatikan hal-hal sebagai berikut:[6]

- Mudah dilihat artinya media harus dapat memberikan keterbacaan bagi orang yang melihatnya.
- Media yang digunakan harus menarik.
- Sederhana atau praktis.
- Bermanfaat.
- Tepat dan sesuai dengan karakteristik materi atau tujuan pembelajaran.
- Masuk akal atau sah dalam penggunaan kepentingan pembelajaran.
- Terstruktur.

2.2 Web

Web adalah sebuah informasi yang diperoleh dari internet. *World Wide Web* (WWW) biasa dikenal dengan istilah singkat *web* atau *website*. *Website* diartikan sekumpulan yang terdiri beberapa laman yang berisikan informasi digital berupa teks, gambar, video, audio dan lain-lain yang disediakan dengan jalur internet yang ditampilkan oleh *browser*. [7] *Website* adalah fasilitas internet yang menghubungkan antara pengguna satu dengan pengguna lain yang ditampilkan melalui *web browser* baik statis maupun dinamis yang terbentuk dalam sebuah rangkaian yang saling terkait yang dihubungkan dengan *hyperlink*. [8]

Website adalah "A set of pages of information on the internet about a particular subject, which have been published by the same person or organization and often contain colour picture, video and sound". [9] *Website* merupakan laman berisi informasi, *website* sebagai juga alat untuk penghubung komunikasi, dan *website* adalah halaman yang diterbitkan oleh seseorang atau organisasi. Jadi *website* adalah sekumpulan yang terdiri dari beberapa laman yang didalamnya ada text, gambar, video

THE DEVELOPMENT OF WEB BASED LEARNING MEDIA NETWORK AND COMPUTER BASSIC AT SMK NEGERI 1 LEMBAH MELINTANG

maupun audio saling terkait serta dihubungkan oleh *hyperlink* yang ditampilkan oleh *browser* baik statis maupun dinamis yang diterbitkan.

1) Kelebihan Penggunaan Media Berbasis *Web*

Informasi sangatlah mudah didapatkan dengan menggunakan internet kapan dan dimana saja, penggunaan internet sudah menjadi kebutuhan bagi setiap orang. Penggunaan internet sebagai media komunikasi dengan orang lain secara mudah dengan teknik e-moderator yang tersedia pada internet. Kelebihannya penggunaan media berbasis web antara lain: [10]

- a. Memungkinkan setiap orang dimana, kapan, untuk dapat belajar apapun.
- b. Bersifat individual yang dapat menyesuaikan pembelajar dengan karakteristik dirinya sendiri.
- c. Kemampuan untuk membuat tautan, yang dapat memperoleh bermacam sumber baik itu di dalam ataupun di luar lingkungan belajar siswa.
- d. Sebagai sumber belajar potensial bagi siswa yang tidak memiliki waktu belajar yang cukup.
- e. Mendorong siswa untuk aktif dan mandiri dalam belajar.
- f. Sebagai sumber belajar tambahan bagi siswa untuk memperkaya diri dari materi-materi yang diberikan.
- g. Dapat diupdate isi dan materi dengan mudah.

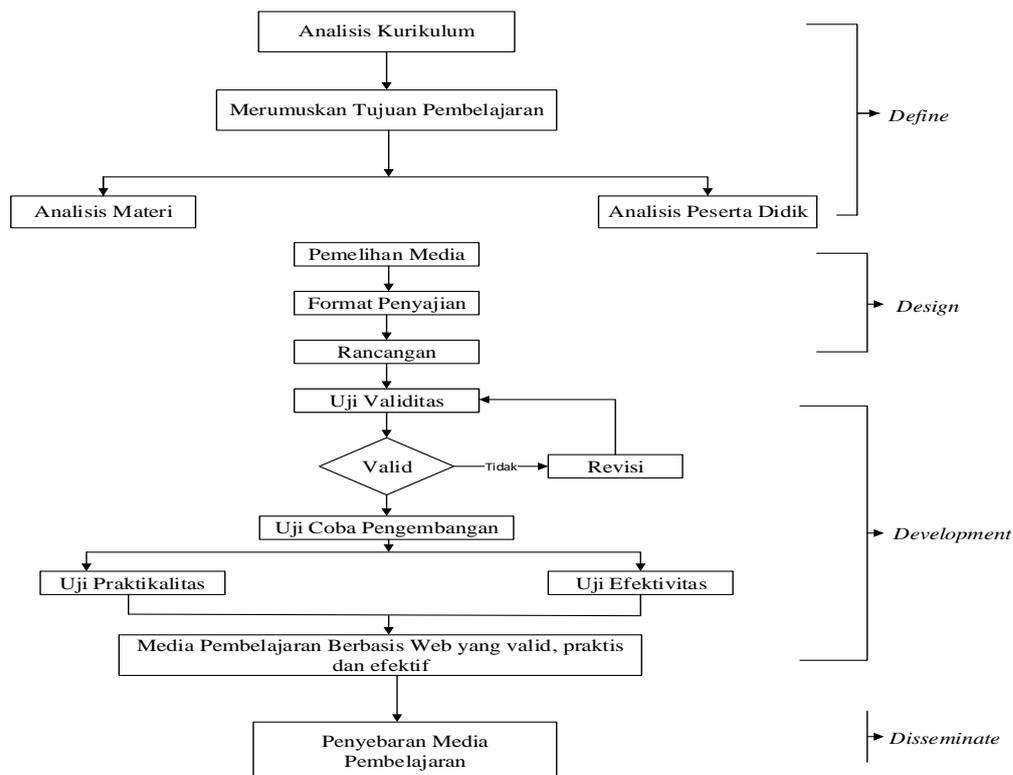
2) Kekurangan Penggunaan Media Berbasis *Web*

Dibalik kelebihan-kelebihan yang dimiliki dalam penggunaan media pembelajaran berbasis web, terdapat pula kekurangannya diantaranya sebagai berikut:

- a. Bergantung kepada kemandirian individu siswa untuk tingkat keberhasilannya.
- b. Akses internet seringkali menjadi masalah bagi siswa.
- c. Dibutuhkannya informasi yang relevan.
- d. Kurangnya interaksi antara guru dengan siswa maupun siswa dengan siswa.

3. Metode Penelitian

Jenis penelitian ini menggunakan penelitian pengembangan *R & D*. Jenis penelitian yang digunakan untuk menguji efektivitas produk yang dihasilkan [11]. Metode yang digunakan pada penelitian pengembangan media berbasis web menggunakan model 4-D (*four-D*). yaitu : *Define, design, develop, and disseminate*. [12].



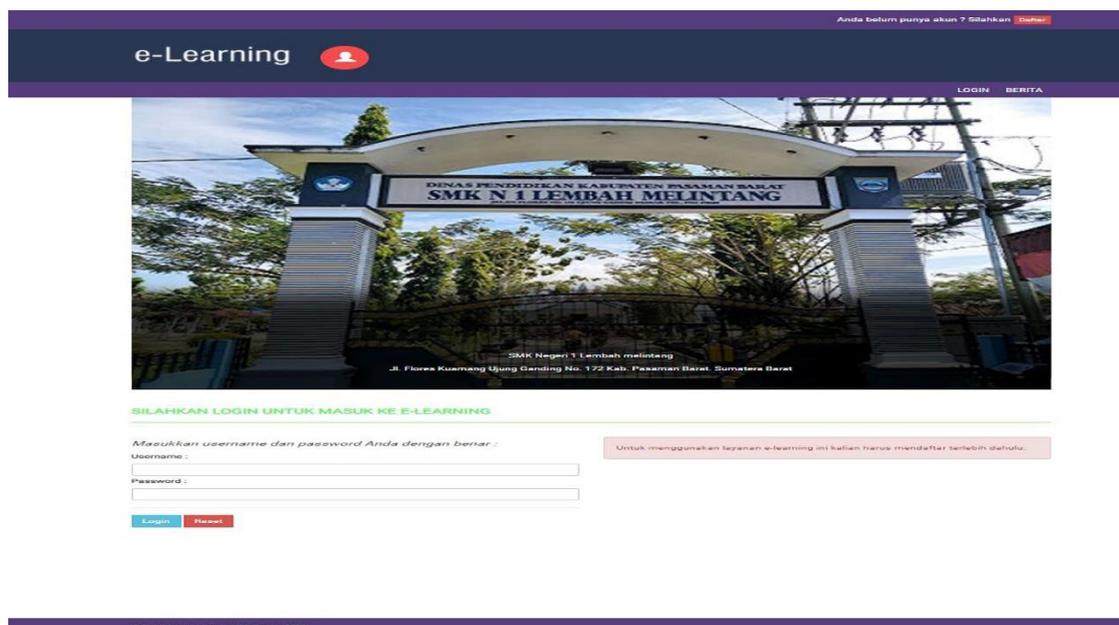
Gambar 1. Prosedur Pengembangan 4-D

Tahapan *Define* (pendefinisian) yaitu analisis kebutuhan, analisis kurikulum, perumusan tujuan pembelajaran, analisa siswa, analisa materi. Tahapan *design* (perancangan) yakni penyusunan standar tes, pemilihan media, format dan rancangan awal dan desain media. Tahap *develop* (pengembangan) yakni validasi media oleh para ahli, uji praktikalitas dengan observasi oleh siswa dan guru, uji efektifitas dari tes hasil belajar. Tahap *disseminate* (penyebaran) yakni dengan cara diperkenalkan produk untuk digunakan oleh siapa pun baik individu dan kelompok.

4. Pembahasan

Hasil dari penelitian yang telah dilakukan adalah media pembelajaran berbasis *web* pada mata pelajaran komputer dan jaringan dasar di SMK Negeri 1 Lembah Melintang kelas X TKJ yang valid, praktis dan efektif. Hasil dari perancangan media dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

THE DEVELOPMENT OF WEB BASED LEARNING MEDIA NETWORK AND COMPUTER BASSIC AT SMK NEGERI 1 LEMBAH MELINTANG



Gambar 2. Halaman Home (utama)

Halaman Home ini berisikan informasi berita, foto sekolah, alamat daftar dan login siswa.



Gambar 3. Halaman Siswa

Halaman siswa berisi beranda siswa, mengerjakan tugas atau quiz baik pilihan ganda/essay, kolom nilai siswa hasil dari proses evaluasi, akses materi berupa file dan video serta berita berisi informasi dari guru.

MATERI PELAJARAN

Data Materi Pelajaran		
#	Mata Pelajaran	Aksi
1	Perakitan Komputer	Lihat Materi
2	Pengujian Perakitan Komputer	Lihat Materi
3	konfigurasi BIOS	Lihat Materi
4	Instalasi Sistem Operasi	Lihat Materi
5	Instalasi Driver Hardware Komputer	Lihat Materi
6	Perawatan Perangkat Keras Komputer	Lihat Materi
7	Instalasi Software Aplikasi Komputer	Lihat Materi
8	Analisis Permasalahan	Lihat Materi
9	Penerapan K3LH	Lihat Materi

Gambar 4. Halaman Materi Pelajaran

Halaman materi berisi dimana siswa dapat melihat dan mendownload materi yang akan dibahas atau dipelajari oleh siswa yang sesuai dengan kompetensi dasar dan kompetensi isi dari kurikulum sekolah.

TUGAS / QUIZ

Data Tugas / Quiz Setiap Mata Pelajaran			
No. (1)	Judul	:	Ulangan Akhir Semester
	Tanggal Pembuatan	:	14 Januari 2020
	Pembuat	:	admin
	Waktu Pengerjaan	:	5 menit
	Info	:	Teliti Ya !!
No. (2)	Judul	:	Ulangan Kenaikan Kelas
	Tanggal Pembuatan	:	12 Februari 2020
	Pembuat	:	admin
	Waktu Pengerjaan	:	90 menit
	Info	:	Kerjakan dengan Teliti !

Gambar 5. Halaman Evaluasi Tugas/Quiz Siswa

Halaman ini adalah halaman evaluasi pembelajaran siswa yang diberikan oleh tiap-tiap guru untuk mengetahui tingkat ketercapaian sebuah materi yang diajarkan. Media selesai dirancang dilakukan uji validitas. Validasi diberikan oleh ahli media dan ahli materi. Aspek pada media yaitu aspek penulisan teks, kata atau bahasa. Desain, pewarnaan, grafis, audio visual. Adapun dari sisi materi yang divalidasi adalah Aspek kurikulum, isi atau kualitas materi dan kualitas pembelajaran. Adapun hasil yang didapat dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**THE DEVELOPMENT OF WEB BASED LEARNING MEDIA NETWORK AND
COMPUTER BASSIC AT SMK NEGERI 1 LEMBAH MELINTANG**

Tabel 2. Hasil Uji Validitas Media

No	Ahli	Koofisien Aiken's V	Klasifikasi
1	Materi	0,84	Valid
2	Media	0,85	Valid

Uji validitas oleh ahli media memperoleh nilai dengan rata-rata $0,84 > 0,66$, hasil uji validitas oleh ahli materi memperoleh nilai rata-rata $0,85 > 0,66$. Maka, hasil yang diperloeh menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis web valid. Uji praktikalitas terhadap pengguna, yaitu siswa dan guru.

Tabel 3. Respon siswa dan guru

No	Respon	Skor (%)
1	Siswa	85,15
2	Guru	85,00
	Rata-Rata	85,075
	Kategori	Sangat Praktis

Praktikalitas media hasil pembelajaran berdasarkan respon siswa dan guru sebesar 85,075 masuk ke dalam kategori dengan tingkat sangat praktis. Maka media pembelajaran berbasis web disimpulkan adalah sangat praktis. Adapun dari efektivitas media ditinjau dari ketntasan klasikal siswa memperoleh nilai sebesar 91,43% tuntas, dimana sebanyak 29 siswa memperoleh nilai di atas standart KKM. Apabila rata-rata tes ketuntasan klasikal 85% dari seluruh siswa di atas Kriteria Ketuntasan (KKM) maka media pembelajaran berbasis web dapat dikatan efektif, akan tetapi jika sebaliknya jika di bawah nilai KKM maka media tidak dapat dikatakan efektif [13]. Efektivitas dilihat dari nilai *pre-test* dan *post-test* dengan memakai rumus *gain score*.

Tabel 4 Hasil *Gain Score*

N	Nilai Minimum	Nilai Maksimum	<i>Gein Score</i>
30	0,22	0,89	0,56
	Kategori		Sedang

Hasil nilai dari *pre-test* dan *post-test* memperoleh nilai *gain score* $0,56 \geq 0,3$ dengan kategori sedang. Maka ketuntasan klasikal dan nilai *gain score* disimpulkan media pembelajaran berbasis web yang dikembangkan efektif dalam meningkatkan pemahaman pembelajaran.

5. Kesimpulan

Penelitian ini telah menghasilkan bahan ajar komputer dan jaringan dasar dengan media pembelajaran berbasis web pada kelas X Bidang keahlian Teknik Komputer dan Jaringan. Bahan ajar komputer dan jaringan dasar dengan media pembelajaran berbasis web yang dikembangkan telah dinyatakan valid setelah divalidasi oleh 4 orang validator, 2 orang untuk validasi media dan 2 orang untuk validasi materi. Hasil penilaian untuk validasi media validasi materi dinyatakan valid oleh validator. Bahan ajar komputer dan jaringan dasar dengan media pembelajaran berbasis web yang dikembangkan dapat dikatakan praktis setelah dilakukan uji coba pada guru dan siswa pada mata pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar. Hasil penilaian guru dan siswa terhadap praktikalitas media pembelajara berbasis web ini menyatakan pada kategori sangat praktis. Bahan ajar media pembelajaran berbasis web melalui tahapan uji

efektifitas hasil belajar siswa, yaitu pretest dan posttest. Hasil uji keefektifan menyatakan bahwa media pembelajaran berbasis web ini dalam kategori efektif. Dibuktikan dengan hasil belajar siswa yang mengalami peningkatan.

Daftar Pustaka

- [1] Yusufhadi Miarso, *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*. Jakarta: Kencana, 2004.
- [2] Rusman, *Belajar dan pembelajaran berbasis komputer: mengembangkan profesionalisme guru abad 21*. Bandung: Alfabeta, 2013.
- [3] Depdikbud, *Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Kejuruan (SMK)/Madrasah Aliyah Kejuruan (MAK)*, no. 021. Jakarta: Depdiknas, 2018.
- [4] Yudhi Munadi, *Media Pembelajaran Sebuah Pendekatan Baru*. Jakarta: Gaung Persada Perss, 2008.
- [5] S. B. A. Z. Djamarah, *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta, 2010.
- [6] A. R. Nana Sudjana, *Teknologi Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algesindo, 2013.
- [7] R. Abdullah, *Easy & Simple Web Programming*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2016.
- [8] A. Zaki, *Kiat Jitu Membuat Website Tanpa Modal*. Jakarta: Elex Media Komputindo, 2009.
- [9] Elizabeth Walter, *Cambridge Advanced Learner's Dictionary*. Electric Dictionary: Cambridge University Press, 2008.
- [10] Rusman, *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer Mengembangkan Profesionalisme Guru Abad 21*. Bandung: Alfabeta, 2012.
- [11] Sugiyono, *Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2018.
- [12] M. I. S. Sivasailam Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children*. University of Minnesota, 1974.
- [13] Miarso, *Standart Kompetensi dan Sertifikasi Guru*. Bandung: Alfabeta, 2007.