

PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS ANDROID MATERI VOCABULARY PADA MATA PELAJARAN BAHASA INGGRIS KELAS III SD NEGERI KALIMATI 01 SIDOARJO

Stefanny Lois Yolivia

Kurikulum dan Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya
stefanny.18004@mhs.unesa.ac.id

Rusijono

Kurikulum dan Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya
rusijono@unesa.ac.id

Abstrak

Berdasarkan studi pendahuluan awal yang dilakukan oleh peneliti di kelas 3 SDN Kalimati 01 Sidoarjo ditemukan masalah pada proses pembelajaran di kelas. Materi *Vocabulary* tema *Profession* ini akan membuat peserta didik belajar mandiri jika menggunakan multimedia interaktif berbasis android. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui kelayakan media yang dibuat yaitu multimedia interaktif berbasis android kelas 3 mata pelajaran Bahasa Inggris materi *Vocabulary* di SDN Kalimati 01 Sidoarjo. Metode penelitian dengan mengumpulkan data mulai dari proses wawancara dan pengisian angket kelayakan kepada para ahli. Model pengembangan multimedia interaktif ini dengan menggunakan model ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Pada penelitian ini digunakan instrumen angket kepada ahli materi dan ahli media untuk mengetahui kelayakan media. Media yang telah dikembangkan berdasarkan validasi dan uji kelayakan yang telah dilakukan peneliti kepada ahli materi dan ahli media menyatakan hasilnya yaitu baik sekali. Sehingga pengembangan multimedia interaktif yang telah dibuat, masuk ke dalam kriteria layak digunakan untuk membantu proses pembelajaran.

Kata Kunci: *multimedia interaktif, vocabulary, android*

Abstract

Based on an initial preliminary study conducted by researchers in grade 3 at SDN Kalimati 01 Sidoarjo, problems were found in the learning process in the classroom. This Profession theme Vocabulary material will make students learn independently when using Android-based interactive multimedia. The purpose of this study was to determine the feasibility of the media created, namely interactive multimedia based on Android class 3 subjects in English Vocabulary material at SDN Kalimati 01 Sidoarjo. The research method is to collect data starting from the interview process and filling out a feasibility questionnaire to the experts. This interactive multimedia development model uses the ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation*) model. In this study, a questionnaire instrument was used to material experts and media experts to determine the feasibility of the media. The media that has been developed based on validation and feasibility tests that have been carried out by researchers to material experts and media experts state that the results are very good. So that the development of interactive multimedia that has been made is included in the criteria suitable for use to assist the learning process.

Keywords: *interactive multimedia, vocabulary, android*

PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang pesat memicu perubahan paradigma masyarakat dalam mencari dan mendapatkan informasi. Salah satu bidang yang memperoleh dampak dari pertumbuhan teknologi yaitu bidang pendidikan. Pendidikan selalu ada hal menarik yang dapat dipelajari dan dikembangkan sesuai

dengan perubahan zaman. Oleh sebab itu perkembangan dari segi kurikulum, metode, hingga media sangatlah berarti dalam pembelajaran.

Perkembangan teknologi juga mengubah media pembelajaran konvensional menjadi lebih modern. Media pembelajaran modern akan lebih berperan secara aktif dalam membangun pengetahuan, sikap dan perilaku sehingga dapat menarik peserta didik terhadap mata pelajaran yang tidak disukai atau sulit untuk dipahami. Saat ini pendidikan di

Indonesia menerapkan kurikulum 2013 yang dimana peserta didik dituntut untuk berperan aktif selama proses pembelajaran, sedangkan guru dapat menciptakan suatu perencanaan proses pembelajaran yang membuat peserta didik aktif dalam pembelajaran.

Peneliti telah melakukan studi pendahuluan di SDN Kalimati 01 Sidoarjo dengan melakukan pengumpulan data melalui wawancara dengan guru mata pelajaran Bahasa Inggris kelas 3 di SDN Kalimati 01 Sidoarjo yaitu ibu Eria Sacci Vera, S.Pd. pertanyaan-pertanyaan yang diberikan peneliti saat wawancara adalah tentang kondisi belajar, gaya belajar, karakteristik peserta didik, metode atau strategi saat pembelajaran serta media pembelajaran yang digunakan.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan peneliti kepada guru mata pelajaran Bahasa Inggris di SDN Kalimati 01 Sidoarjo, ditemukan beberapamasalah diantaranya: (1) metode pembelajaran yang digunakan selama ini adalah *Direct Instruction* atau pembelajaran secara langsung dimana pembelajaran masih terfokus pada guru yang berperan sebagai sumber utama dalam proses pembelajaran sehingga pembelajaran pasif, (2) Sumber belajar yang digunakan oleh guru dan siswa hanyalah buku paket dan LKS yang di dalamnya hanya terdapat gambar dan teks saja sehingga peserta didik kesulitan untuk belajar mandiri, (3) peserta didik kesulitan memahami materi yang bersifat hafalan, (4) jam pembelajaran yang terbatas dan materi belum tersampaikan oleh guru secara menyeluruh.

Berdasarkan permasalahan tersebut peneliti berupaya memecahkan masalah dengan membuat solusi melalui multimedia interaktif berbasis android dengan mengambil salah satu materi pembelajaran *Vocabulary* tema *Profession* mata pelajaran Bahasa Inggris kelas 3 SDN Kalimati 01 Sidoarjo. Daryanto (2010:52) mengatakan multimedia interaktif adalah suatu media pembelajaran dimana dengan menggabungkan teks, gambar, animasi, audio dan video yang terintegrasi serta dapat dioperasikan sendiri oleh pengguna sehingga tercipta interaksi dua arah, yaitu antara pengguna dan media.

Penjelasan mengenai kawasan teknologi pendidikan menurut *AECT*(*Association Education Communication*), (Januszewski & Molenda, 2008:01), maka pada penelitian ini, produk pengembangan multimedia interaktif berbasis android yang dihasilkan termasuk ke dalam domain *creating* atau menciptakan karena membuat suatu media sebagai solusi dan memfasilitasi proses pembelajaran yang diharapkan dapat mengatasi permasalahan dalam pembelajaran.

Multimedia interaktif dipilih sebagai media pembelajaran yang tepat berdasarkan pertimbangan dari pengertian multimedia interaktif menurut Munir (2012:128) itu sendiri yaitu suatu tampilan multimedia yang dirancang oleh desainer agar memiliki tampilan guna untuk menginformasikan pesan serta mempunyai interaktifitas

kepada penggunanya. Multimedia interaktif merupakan hubungan dua arah atau timbal balik antara pengguna (manusia) dengan komputer (software/aplikasi/produk dalam format file tertentu).

Definisi dari multimedia interaktif ialah suatu media untuk menyampaikan informasi menggunakan pemanfaatan komputer dengan menggabungkan beberapa elemen media (audio, video, grafik, teks, animasi, dan lain-lain) yang saling berkaitan menjadi kesatuan yang dapat dikontrol sepenuhnya oleh penggunanya.

Menurut Massey (2015:46) yang mengungkapkan bahwa melalui gambar dapat memperkuat pemahaman konsep siswa lebih kompleks. Materi yang terdapat pada multimedia interaktif berupa video yang berasal dari kumpulan gambar-gambar sehingga melalui gambar yang ada dalam multimedia interaktif dapat memperkuat pemahaman konsep peserta didik.

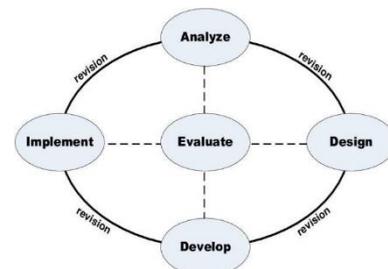
Multimedia interaktif dengan model drills menurut Nandi (2016) adalah media yang bertujuan memberikan pengalaman belajar yang lebih kongkret dengan menyediakan latihan-latihan soal untuk menguji pemahaman peserta didik melalui kecepatan dalam menyelesaikan soal yang diberikan.

Menurut Daryanto (2013:52) multimedia interaktif memiliki beberapa manfaat yaitu: 1) menjadikan proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan interaktif, 2) jumlah waktu mengajar guru dapat dikurangi, 3) dapat meningkatkan kualitas belajar peserta didik, 4) proses pembelajaran dapat dilaksanakan kapanpun dan dimanapun, 5) dapat meningkatkan sikap belajar peserta didik.

Kesimpulan dipilihnya multimedia interaktif dengan pendekatan Drills oleh peneliti ini dapat layak digunakan dalam proses pembelajaran materi *vocabulary* mata pelajaran Bahasa Inggris pada kelas 3 SDN Kalimati 01 Sidoarjo. Maka dengan adanya multimedia interaktif ini, diharapkan guru dapat memanfaatkannya sebagai sumber belajar yang baru. Menambah keefektifan belajar, sehingga pembelajaran dapat lebih inovatif dan kreatif, serta dapat memudahkan dalam proses pembelajaran.

METODE

Model Pengembangan ADDIE merupakan salah satu model desain pembelajaran yang sistematis yang dapat digunakan baik untuk pembelajaran tradisional maupun pembelajaran online (Tegeh, 2014:41).



Gambar 1. Model Pengembangan ADDIE
(Sumber: Branch, 2009:2)

Tahapan ADDIE yang diterapkan tidak sampai pada tahap *implementation* dan *evaluation* dikarenakan kondisi pandemi dan juga berdasarkan rumusan masalah penelitian yang bertujuan untuk menguji, mengukur dan mevalidasi kelayakan produk media. Sehingga dalam penelitian ini hanya dilakukan sampai pada tahap pengembangan (*development*).

1. Tahap Analisis (*Analyze*)

Pada tahap ini, yang dilakukan adalah merumuskan tujuan instruksional yang sesuai dengan masalah. Kemudian menganalisis karakteristik peserta didik, mengidentifikasi sumber belajar yang ada, serta pemanfaatan media pembelajaran

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Pada tahap ini yang dilakukan yaitu menetapkan pemilihan media untuk membuat rancangan yang dikembangkan, menentukan kompetensi yang diharapkan sebagai acuan untuk mengetahui materi yang digunakan serta tujuan pembelajarannya, merumuskan garis besar isi program, serta melakukan evaluasi untuk menilai rancangan media yang dikembangkan. Dalam pengembangan multimedia interaktif ini memerlukan subjek uji coba, antara lain:

a. Ahli Materi

Ahli materi merupakan seseorang yang memiliki kompetensi keahlian pada bidang materi yang dibahas dalam suatu pengembangan. Uji coba kelayakan oleh ahli materi ini dilakukan guna mendapatkan penilaian dalam segi ketepatan materi. Maka kualifikasi orang yang menjadi ahli materi dalam penelitian pengembangan ini adalah guru mata pelajaran Bahasa Inggris SD Negeri Kalimati 01 Sidoarjo.

b. Ahli Media

Ahli media merupakan seseorang yang memiliki kompetensi keahlian pada bidang desain serta menguasai teknis pembuatan multimedia interaktif. Uji coba validitas oleh ahli media ini dilakukan guna mendapatkan penilaian kelayakan media yang dikembangkan. Ahli media yang dipilih yaitu Dosen Kurikulum dan Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Surabaya.

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Pada tahapan ini media yang telah dirancang mulai dikembangkan. Komponen-komponen multimedia interaktif digabungkan menjadi satu untuk menjadi sebuah media pembelajaran. Pengembangan multimedia interaktif akan diproduksi menggunakan aplikasi *software* Photoshop dan Construct. Berikutnya membuat panduan pemanfaatan media

untuk guru. Selanjutnya membuat instrumen yang bertujuan untuk mengukur kinerja dari produk yang dibuat dan hasilnya divalidasikan kepada ahli materi dan ahli media.

Teknik pengumpulan data adalah lembar kuisioner tertutup, dimana pernyataan atau pertanyaan memiliki alternatif jawaban yang dapat dipilih oleh ahli materi dan ahli media. Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini menggunakan perhitungan skala likert dengan perhitungan skor terdiri dari lima kategori yaitu sangat layak, layak, kurang layak, tidak layak, dan sangat tidak layak. Untuk menilai kelayakan dari multimedia interaktif ini diperlukan rumus sebagai berikut:

$$PSA = \frac{\sum \text{Alternatif jawaban terpilih setiap aspek}}{\sum \text{Alternatif jawaban ideal setiap aspek}} \times 100$$

Gambar 2. Rumus Likert (Sugiyono, 2018:137)

Setelah diperoleh hasil analisis dengan menggunakan rumus tersebut, maka untuk mengetahui tingkat kelayakan multimedia interaktif yang dikembangkan dapat menggunakan kriteria skala Likert. Kriteria tersebut yaitu sebagai berikut:

Presentase	Kriteria
80% - 100%	Baik sekali
66% - 79%	Baik
56% - 65%	Sedang
40% - 55%	Kurang
0% - 39%	Kurang sekali

Tabel 1. Kriteria Penilaian (Arikunto, 2013)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Produk yang dihasilkan dari penelitian ini berupa multimedia interaktif berbasis android materi *Vocabulary* pada mata pelajaran Bahasa Inggris kelas 3 SDN Kalimati 01 Sidoarjo. Hasil uji validasi oleh ahli materi dan ahli media, multimedia interaktif mata pelajaran Bahasa Inggris materi *Vocabulary* masuk dalam kriteria “Baik Sekali” dalam arti layak digunakan dalam proses pembelajaran. Persentase yang dihasilkan dari uji validasi materi oleh ahli materi yaitu 100%. Sedangkan persentase dari hasil validasi media oleh ahli media yaitu 98%. Dengan adanya multimedia interaktif yang dikembangkan ini mampu memudahkan guru dalam menjelaskan materi *Vocabulary* tema *Profession* sesuai dengan tujuan pembelajaran.

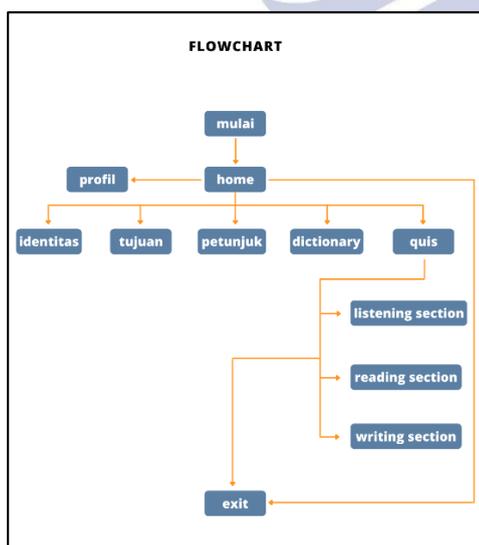
Adapun media yang dikembangkan yaitu: Multimedia interaktif “materi *Vocabulary* tema *Profession* kelas 3 SD” dikemas dalam bentuk aplikasi yang mampu dijalankan pada *smartphone* android. Model yang digunakan pada multimedia

interaktif yaitu model Drills yang didalamnya terdapat materi dalam bentuk video dan latihan-latihan soal agar dapat memberikan pemahaman kepada peserta didik secara tuntas. Multimedia interaktif ini disajikan dalam format aplikasi (.apk) yang dapat dijalankan melalui *smartphone* android peserta didik dan guru. Pada aplikasi multimedia interaktif terdapat video, audio, gambar, teks, animasi, dan *quiz* yang interaktif dan komunikatif guna membuat peserta didik belajar secara mandiri menggunakan media tersebut.

Multimedia interaktif materi *vocabulary* tema *Profession* untuk kelas 3 SD Negeri Kalimati 01 Sidoarjo ini dibuat melalui software Photoshop dan Construct 2, kemudian dikemas dalam bentuk aplikasi (.apk) yang dapat disimpan di *flashdisk* dan *google drive*.

Sub materi dalam multimedia interaktif ini terdiri dari *listening*, *writing*, dan *reading*. Sub materi tersebut disajikan dalam bentuk soal-soal yang terdapat animasi, video, teks, gambar, dan audio. Kemudian bahan penyerta multimedia interaktif ini berukuran A4 yang berisi a) Cover, b) Identifikasi Media, c) Flowchart, d) Spesifikasi Media, e) Petunjuk Penggunaan Media, f) Prosedur Pemanfaatan Media, g) Perawatan Media, dan h) Profil Pengembang.

Dalam perancangan sistem menggunakan Flowchart guna menjelaskan langkah-langkah dari program.



Gambar 3. Flowchart Menu Utama

Berikut ini adalah tampilan dari masing-masing menu yang ada pada multimedia interaktif yang dikembangkan:

a. Halaman Pembuka

Tampilan pembuka akan muncul saat pengguna pertama kali membuka program.



Gambar 4. Tampilan Pembuka

b. Halaman Menu Utama

Menu utama merupakan halaman yang menampilkan menu-menu yang ada pada media pembelajaran multimedia interaktif ini.



Gambar 5. Tampilan Menu Utama

1) Tombol Identitas

Tombol identitas berisi halaman penjelasan mengenai mata pelajaran, sasaran, serta kompetensi yang digunakan di dalam multimedia interaktif yang dikembangkan.

2) Tombol Tujuan

Tombol tujuan berisi mengenai tujuan pembelajaran yang akan dicapai saat menggunakan multimedia interaktif ini.

3) Tombol Petunjuk

Tombol petunjuk berisi mengenai petunjuk penggunaan button-button yang ada pada multimedia interaktif ini.

4) Tombol Profil

Tombol profil berisi mengenai identitas profil pengembang multimedia interaktif.

c. Halaman Materi “Dictionary”

Di dalam multimedia interaktif tema “Profession” peserta didik akan mempelajari 25 kosakata yang menjelaskan profesi yang sering dijumpai oleh peserta didik.



Gambar 6. Tampilan Menu Materi

d. Halaman Quis

Berisi soal-soal yang terbagi atas 3 *section* yaitu:

- 1) *Listening Section* dimana terdapat 5 soal mencocokkan kosakata yang didengar dengan gambar.
- 2) *Reading Section* dimana terdapat 5 soal mengisi kalimat rumpang dan dialog dengan pilihan ganda.
- 3) *Writing Section* dimana terdapat 5 soal yang terdiri dari 2 soal menyusun huruf menjadi kata yang benar, 3 soal mencari kosakata di dalam kotak sesuai gambar.

Setelah mengerjakan kuis terdapat pembahasan jawaban tiap soal serta jumlah skor yang didapatkan oleh pengguna pada tiap *section*.



Gambar 7. Tampilan Menu Quis

e. Halaman Profil Pengembang

Berisi informasi seputar biodata pengembang multimedia interaktif.



Gambar 8. Tampilan Profil Pengembang

Dalam penelitian “Pengembangan Multimedia Interaktif Materi *Vocabulary* Pada Mata Pelajaran Bahasa Inggris Kelas III SD Negeri Kalimati 01 Sidoarjo” menemukan beberapa sumber penelitian yang memiliki persamaan dari beberapa variabel yang diangkat sebagai berikut:

- a) Penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Nur Rosyid tahun 2019 dimana mengembangkan multimedia interaktif untuk mata pelajaran Teknik Mikroprosesor di SMKN 1 Jatis Mojosuko. Dalam penelitian ini disimpulkan bahwa hasil penelitian multimedia interaktif ini menunjukkan kelayakan pada aspek validitas dinyatakan sangat layak dengan hasil rating sebesar 84%. Dari aspek efektifitas didapatkan t hasil 22,653 > t tabel 1,70 dengan taraf signifikansi 0,05 hal ini membuktikan bahwa rata-rata hasil belajar lebih besar atau sama dengan KKM. Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat diketahui bahwa multimedia interaktif layak digunakan sebagai salah satu media penunjang dalam proses pembelajaran.
- b) Penelitian yang dilakukan oleh Miftah Farid Adiwisstra tahun 2015 dimana mengembangkan multimedia pembelajaran model *drill and practice* untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. Model pengembangan yang digunakan adalah *Research and Development (R&D)*. dari penelitian ini didapatkan hasil yaitu peserta didik memberikan penilaian sangat baik terhadap multimedia pembelajaran *game* kuis interaktif dengan persentase sebesar 91,979% serta mengalami peningkatan hasil belajar.

PENUTUP

Simpulan

Setelah dilakukan tahapan mulai dari analisis, desain dan pengembangan dengan menggunakan model ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation*), hasil pengembangan yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa pengembangan multimedia interaktif berbasis android materi *Vocabulary* mata pelajaran Bahasa Inggris kelas 3 SD Negeri Kalimati 01 layak digunakan dan diterapkan dalam kegiatan pembelajaran. Hasil yang diperoleh dari kelayakan multimedia interaktif berbasis android materi *Vocabulary* mata pelajaran Bahasa Inggris, diantaranya: (a) penilaian materi oleh ahli materi dengan hasil persentase 100% , dan (b) penilaian media oleh ahli media dengan hasil persentase 98%. maka dari itu multimedia interaktif yang dikembangkan oleh peneliti layak digunakan dalam proses pembelajaran.

Saran

Saran pemanfaatan produk dari pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Android dengan materi *vocabulary* untuk guru yaitu agar dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar yang baru sehingga pembelajaran dapat lebih efektif, inovatif, dan kreatif. Guru dapat lebih mendalami sintaks dan memahami multimedia melalui bahan penyerta agar penerapannya dapat berlangsung dengan baik dan tujuan pembelajaran dapat tercapai. Bagi peserta didik multimedia interaktif ini diharapkan mampu memfasilitasi pada saat proses pembelajaran, serta peserta didik dapat aktif dan mengembangkan kemampuan belajar mandiri dengan menggunakan multimedia interaktif ini.

Bagi peneliti lanjutan peneliti berharap multimedia interaktif ini dapat dikembangkan lagi dengan menambahkan jumlah kosakata yang diperoleh peserta didik dan menambah jumlah soal guna mendapatkan hasil yang lebih baik dari sebelumnya yang mampu menyeimbangkan dengan perkembangan zaman agar media menjadi lebih berkualitas sehingga dapat menarik minat peserta didik untuk lebih giat belajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiwisastro, M. F. (2015). *Perancangan Game Kuis Interaktif Sebagai Multimedia Pembelajaran Drill and Practice Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa*. Jurnal Informatika., II(1), 205–211.
- Arikunto, Suharsimi. (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Branch, R. M. (2009). *Instructional Design : The ADDIE Approach*. New York: Springer New York Dordrecht Heidelberg London.
- Darnawati, Batia, L., Irawaty, & Salim. (2019). *Pemberdayaan Guru Melalui Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Dengan Aplikasi Articulate Storyline*. Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 1(1), 8–16.
- Daryanto. (2010). *Media Pembelajaran Sangat Penting Dalam Mencapai Tujuan Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.
- Daryanto. (2013). *Inovasi Pembelajaran Efektif*. Bandung: Yrama Widya.
- Depdiknas. (2003). Undang-Undang RI No.20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional.
- Hoskisson, K. & Tompkins, G. E. (1987). *Language arts: Content and Teaching Strategies*. Melbourne: Merill Publishing Company.
- Januszewski, Alan & Molenda, M. (2008). *Educational Technology*. Washington: Taylor and Francis Group.
- Kristanto, A. (2016). *Media Pembelajaran*. Surabaya: Bintang Surabaya.
- Massey, S. R. 2015. The Multidimensionality of Children's for Upper Grades. *English Journal*. 104(5),45-58.
- Nandi, N. (2016). *Penggunaan Multimedia Interaktif Dalam Pembelajaran Geografi Di Persekolahan*. Jurnal Geografi Gea, 6(2), 1–9. <https://doi.org/10.17509/gea.v6i2.1741>.
- Nunan, D. (1991). *Language Teaching Methodology: A Textbook For Teachers*. Sydney: Prentice Hall International (UK) Ltd.
- Nur Rosyid, M dan Budi Santoso, A. (2019). *Pengembangan Multimedia Interaktif*. Jurnal Pendidikan Teknik Elektro, Vol. 8(3).
- Nursalim, M. dkk. (2007). *Psikologi Pendidikan*. Surabaya: Unesa University Press.
- Pritakinanthi, A. S. (2017). *Pengembangan Media Pembelajaran Powtoon Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Mata Pelajaran IPS Materi Penyimpangan Sosial Di SMP Negeri 15 Semarang*. Universitas Negeri Semarang, FIP.
- Rosdakarya. Munir. (2012). *Multimedia Konsep dan Aplikasi dalam Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Rusijono, & Mustaji. (2013). *Penelitian Teknologi Pembelajaran*. Surabaya: Unesa University Press.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Tegeh, I. M., Jampel, I. N., dan Pudjawan, K. (2014). *Model Penelitian Pengembangan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.