J-Diteksi (Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi)
Vol. 1, No.1, Bulan 11 Tahun 2022, pp. 1-7
ISSN:xxxx-xxxx

Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Powtoon pada Materi Pengenalan Perangkat Keras Komputer pada Sekolah Menengah Pertama

Rendy Yudha Pratama[1] , Ockhy Jey Fhiter Wassalam[2]

[1,2]Universitas Aisyah Pringsewu, Indonesia

Article Info

Kata Kunci:

Pengembangan
Multimedia Interaktif
Powtoon
Perangkat Keras

ABSTRAK

Penelitian ini telah menghasilkan produk multimedia interaktif berbasis *Powtoon* pada Materi Pengenalan Perangkat Keras Komputer pada Sekolah Menengah Pertama serta untuk menghasilkan multimedia interaktif yang valid, praktis dan memiliki efektivitas. Jenis penelitian yaitu *Research and Development* dengan model pengembangan 4-D (*Four-D*). Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas VII di SMP Surya Dharma Bandar Lampung. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, wawancara, angket dan tes. Berdasarkan hasil analisis penilaian oleh ketiga ahli yaitu: ahli bahasa, ahli materi, dan ahli media menunjukkan bahwa multimedia interaktif berbasis *PowToon* memenuhi kriteria valid dengan rata-rata skor 0,78. Sedangkan dari hasil analisis penilaian lembar kepraktisan guru dan siswa diperoleh bahwa multimedia interaktif berbasis *PowToon* memenuhi kriteria praktis dengan rata-rata skor 99%. Pada uji lapangan diperoleh *N-gain*(g) sebesar 0,797 dengan klasifikasi tinggi, yang artinya multimedia interaktif berbasis *PowToon* memiliki efektivitas yang tinggi. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa multimedia interaktif berbasis *PowToon* terbukti valid, praktis dan memiliki efektivitas pada Materi Pengenalan Perangkat Keras pada Sekolah Menengah Pertama.

Keywords:

Development
Interactive Mulitimedia
Powtoon
Hardware

ABSTRACT

This research has produced interactive multimedia products based on Powtoon in Introduction to Hardware in Junior High Schools and to produce interactive multimedia that is valid, practical and has effectiveness. The type of research is Research and Development with a 4-D (Four-D) development model. The subjects of this study were seventh grade students at Surya Dharma Junior High School Bandar Lampung. Data collection techniques used are observation, interviews, questionnaires and tests. Based on the results of the assessment analysis by the three experts, namely: linguists, materials experts, and media experts, it shows that PowToon-based interactive multimedia meets the valid criteria with an average score of 0.78. Meanwhile, from the analysis of the practicality assessment sheet for teachers and students, it was found that PowToon-based interactive multimedia met the practical criteria with an average score of 99%. In the field test, the N-gain (g) of 0.797 was obtained with a high classification, which means that PowToon-based interactive multimedia has a high effectiveness. Based on the results of the study, it can be concluded that PowToon-based interactive multimedia is proven to be valid, practical and has effectiveness in Hardware Introduction Materials in Junior High Schools.

This is an open access article under the CC BY-SAlicense.

Penulis Korespondensi:

Rendy Yudha Pratama,
Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi,
Universitas Aisyah Pringsewu, Indonesia
Email: rendy.yudha@aisyahuniversity.ac.id

1 PENDAHULUAN

Mutu pendidikan merupakan konsekuensi langsung dari satu perubahan dan perkembangan berbagai aspek kehidupan. Tuntutan terhadap mutu pendidikan tersebut menjadi syarat terpenting untuk dapat menjawab tantangan perubahan dan perkembangan itu. Hal itu diperlukan untuk mendukung terwujudnya manusia Indonesia yang cerdas dan berkehidupan yang damai, terbuka, dan berdemokrasi, serta mampu bersaing secara terbuka di era global. Untuk itu, pembenahan dan penyempurnaan kinerja pendidikan menjadi hal yang pokok. Pendidikan di Indonesia diarahkan untuk membentuk peserta didik agar menjadi warga negara Indonesia guna mencapai bangsa Indonesia yang bermartabat.

Pendidikan merupakan kebutuhan primer setiap manusia yang dapat meningkatkan harkat dan martabat manusia itu sendiri. Terlebih lagi di abad ke-21 ini pendidikan menghadapi tantangan yang berat, yaitu tantangan globalisasi, yang menuntut setiap manusia untuk menguasai pengetahuan dan teknologi, bagi mereka yang tidak memiliki pendidikan maka dengan sendirinya akan tersisih dari persaingan global tersebut. Menurut UU No 20 Tahun 2013 Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara.

Teknologi saat ini mengalami kemajuan yang luar biasa. Memanfaatkan teknologi dalam berbagai bidang, sehingga membantu dalam menyelesaikan berbagai macam permasalahan. Berkaitan dengan pesatnya perkembangan teknologi, membuat setiap orang dapat mencari apapun di internet termasuk materi pelajaran, sehingga peserta didik dapat memanfaatkan hal tersebut untuk mencari hal-hal yang belum ia ketahui. Akan tetapi, hal ini juga berdampak bagi guru. Salah satu langkah yang dapat ditempuh untuk memajukan sektor pendidikan yaitu dengan melakukan inovasi dalam penyampaian materi pembelajaran.

Pesatnya perkembangan teknologi ini tentu menjadi tantangan bagi para guru agar mampu berperan dan memfasilitasi peserta didik dalam rangka membangun pengetahuan di era global. Menurut (Yulia, 2018) bahwa melalui media pembelajaran akan dapat mendorong peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran, menjalankan posisinya, dan meningkatkan terjadinya efektifitas proses pembelajaran. Senada dengan (Musofa & Janattaka, 2019) menjelaskan bahwa Kemajuan teknologi dapat mempermudah meningkatkan kualitas pembelajaran, salah satunya terdapat pada media pembelajaran.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti di SMP Surya Dharma Bandar Lampung, Penggunaan media pembelajaran dalam proses belajar-mengajar masih belum terlihat. Sumber belajarnya masih berupa buku. Siswa masih pasif dalam belajar. Padahal suatu pembelajaran harus dapat menstimulus siswa agar tertarik untuk belajar, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai. Sejalan dengan yang disampaikan oleh (Arsyad, 2019) bahwa media merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari proses pembelajaran, karena dengan media tujuan pendidikan dapat tercapai. Selain didukung oleh penyampaian materi yang komunikatif oleh guru, penggunaan media yang menarik akan membuat peserta didik lebih antusias dalam pelaksanaan pembelajaran (Nurseto, 2019). Jadi dengan penggunaan media pembelajaran yang tepat sebagai alat bantu dalam menyampaikan informasi atau mengajar akan dapat meningkatkan efektivitas peserta didik.

Media Pembelajaran yang membuat siswa tertarik yaitu multimedia interaktif berbasis PowToon. *PowToon* merupakan aplikasi berbasis web *online* yang disediakan bagi pengguna untuk membuat presentasi animasi dengan fitur yang sangat menarik. Diantaranya animasi tangan, animasi kartun, dan efek transisi yang lebih hidup serta pengaturan *timeline* yang mudah (Anjarsari et al., 2020). *PowToon* dapat membuat sebuah animasi yang berisi materi-materi dengan kemasan yang menarik.

Multimedia interaktif merupakan kumpulan dari beberapa media seperti tesk, gambar, audio, video, dan animasi yang bersifat interaktif yang digunkan untuk menyampaikan informasi. (Ivers & Ann, 2010) menjelaskan multimedia merupakan penggunaan beberapa media untuk menyajikan informasi. Kombinasi dapat mencakup teks, grafik, animasi, gambar, video, dan suara. Selain itu menurut (Munir, 2013) multimedia terdiri dari beberapa jenis atau kategori, yaitu multimedia yang berbentuk nertwork-online (internet) dan multimedia offline/stand alone (tradisional). Jenis jasa multimedia terdiri dari dua yaitu berdiri sendiri (offline/stand alone) dan terhubung dengan jaringan telekomuniksi (network-online) seperti internet.

Penggunaan multimedia interaktif berbasis *PowToon* ini didasarkan pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (*Tarmidzi* et al., 2022) yang menyatakan bahwa siswa sangat suka dan aktif belajar menggunakan media pembelajaran berbasis aplikasi powtoon untuk belajar di kelas. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis aplikasi *powtoon* dapat memengaruhi tingkat penguasaan konsep sains dan konsep diri siswa.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka peneliti tertarik melakukan penelitian berjudul "Pengembangan Multimedia Interaktif berbasis *Powtoon* pada Materi Pengenalan Perangkat Keras Komputer pada Sekolah Menengah Pertama".

2 METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini termasuk *Research and Development* (R & D). Menurut (Sugiyono, 2016), metode penelitian dan pengembangan (*research and development*) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Desain dan pengembangan multimedia interaktif berbasis PowToon menggunakan model pengembangan *Four-D* (4D) yang mempunyai empat tahapan, yaitu *Define* (Pembatasan), *Design* (Perancangan), *Develop* (Pengembangan), *Disseminate* (Penyebaran). Model 4D dapat diadaptasi menjadi 4P, yaitu Pendefinisian,

Perancangan, Pengembangan dan Penyebaran. Model ini dikembangkan oleh (S. Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel, 1974). Metode dan model ini dipilih karena bertujuan untuk menghasilkan produk berupa bahan ajar buku teks. Produk yang dikembangkan kemudian diuji kelayakannya dengan validitas dan uji coba produk untuk mengetahui sejauh mana peningkatan pemahaman, motivasi belajar dan hasil belajar mahasiswa setelah pembelajaran menggunakan buku teks mata kuliah perencanaan pembelajaran.

Melalui penelitian dan pengembangan ini, peneliti akan mengembangkan produk yang valid, praktis dan memiliki efektivitas. Kevalidan produk akan diukur melalui penyebaran angket untuk para ahli yaitu ahli bahasa, ahli materi dan ahli media. Untuk mengetahui tingkat kepraktisan akan diberikan angket untuk siswa melalui uji coba kelompok kecil dan uji lapangan serta angket juga diberikan kepada guru. Dan untuk mengetahui ada tidaknya efektivitasnya multimedia interaktif, peneliti akan memberikan tes berupa *pretest* dan *posttest*.

3 HASIL DAN ANALISIS

Pengembangan multimedia interaktif berbasis PowToon menggunakan model pengembangan Four-D (4D) yang mempunyai empat tahapan, yaitu *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Develop* (Pengembangan), *Disseminate* (Penyebaran).

Define (Pendefinisian)

Tahap pendefinisian *(Define)* ini dilakukan dengan pertama analisis awal kemudian analisis siswa dengan cara yaitu menganalisis kebutuhan dari hasil observasi di kelas VII di SMP Surya Dharma Bandar Lampung.

Design (Perancangan)

Tahap perancangan *(Design)* ini memiliki tujuan menghasilkan rancangan awal multimedia interaktif yaitu menyiapkan prototype perangkat pembelajaran, dengan langkah yaitu pertama penyusunan tes acuan patokan. Penyusunan tes sesuai dari tujuan pembelajaran menjadi tolak ukur kemampuan siswa berupa 15 soal pilihan ganda yang berkaitan dengan materi perangkat keras komputer Kedua, pemilihan media. Pemilihan media dalam penelitian ini berupa multimedia interaktif berbasis PowToon. Multimedia akan dibuat di web online *PowToon* dan akan dikombinasikan dengan kahoot. Ketiga, pemilihan format. Pemilihan format kriteria multimedia interaktif berbasis *PowToon* dan materi yang termuat dalam multimedia interaktif sesuai dengan materi perangkat keras komputer. Keempat, desain awal multimedia. Penyusunan draf awal multimedia akan menghasilkan draf yang di dalamnya sekurang-kurangnya mencakup judul yang menggambarkan materi yang akan dituangkan di dalam multimedia interaktif.

Develop(Pengembangan)

Pada tahap pengembangan *(Develop)* dilakukan dengan tujuan untuk menghasilkan multimedia interaktif berbasis PowToon dalam pembelajaran Tematik yang sudah divalidasi berdasarkan masukan dan saran dari ahli serta telah diuji coba ke siswa dan guru. Desain awal multimedia interaktif berbasis PowToon yang telah divalidasi oleh ahli bahasa, ahli materi, dan ahli media serta telah diuji coba pada kelompok kecil dan uji lapangan menghasilkan produk final dari multimedia interaktif berbasis PowToon.

Validasi ahli materi menggunakan instrumen berupa uji angket tertutup. Angket terdiri dari 11 pernyataan dengan skor tertinggi 4 dan terendah 1 serta dibuat dalam bentuk ceklist.

Tabel 1 Hasil Penilaian dari Ahli Materi

Aspek Penilaian	Banyak Butir	Angka *Aiken's V*	Kriteria Koefisien *Aiken's V*
Kelayakan isi	4	0,925	Tinggi
Kurikulum	2	1	Tinggi
Isi Materi	2	0,85	Tinggi
Interaksi	1	1	Tinggi
Mendorong Keingintahuan dan Keaktifan	2	0,85	Tinggi
V rata-rata	**0,925**		**Tinggi**

Berdasarkan tabel 1 di atas diperoleh V rata-rata 0,925 yang masuk klasifikasi tinggi. Sehingga multimedia interaktif berbasis *PowToon* telah valid dan layak digunakan dalam pembelajaran dari segi materi.

Validasi ahli bahasa menggunakan instrumen berupa uji angket tertutup. Angket terdiri dari 7 pernyataan dengan skor tertinggi 4 dan terendah 1 serta dibuat dalam bentuk *ceklist*. Aspek-aspek yang dinilai yaitu kebahasaan yang terdapat pada multimedia.

Tabel 2 Hasil Penilaian dari Ahli Bahasa

Aspek Penilaian	Banyak Butir	Angka *Aiken's V*	Kriteria Koefisien *Aiken's V*
Bahasa	7	0,74	Cukup Tinggi
V rata-rata		**0,74**	**Cukup Tinggi**

Berdasarkan tabel 2 di atas diperoleh V rata-rata 0,74 yang klasifikasi Cukup Tinggi. Sehingga multimedia interaktif berbasis *PowToon* telah valid dan layak digunakan dalam pembelajaran dari segi bahasa. Validasi ahli media menggunakan instrumen berupa uji angket tertutup. Angket terdiri dari 7 pernyataan dengan skor tertinggi 4 dan terendah 1 serta dibuat dalam bentuk ceklist. Aspek-aspek yang dinilai yaitu kebahasaan yang terdapat pada multimedia.

Tabel 3 Hasil Penilaian dari Ahli Media

Aspek Penilaian	Banyak Butir	Angka *Aiken's V*	Kriteria Koefisien *Aiken's V*
Tampilan secara menyeluruh	2	0,70	Cukup Tinggi
Grafis	2	0,70	Cukup Tinggi
Cakupan isi	2	0,50	Cukup
Pewarnaan	2	0,85	Tinggi
Desain isi multimedia	2	0,70	Cukup Tinggi
Keseimbangan elemen	2	0,70	Cukup Tinggi
V rata-rata		**0,70**	**Cukup Tinggi**

Berdasarkan tabel 3 di atas diperoleh V rata-rata 0,70 yang masuk klasifikasi Cukup Tinggi. Sehingga multimedia interaktif berbasis *PowToon* telah valid dan layak digunakan dalam pembelajaran dari segi media.

Tabel 4 Rekapitulasi Penilaian dari Validator

Perolehan Skor			Klasifi-kasi
Materi	Bahasa	Media	
0,925	-	-	Tinggi
-	0,74	-	Cukup Tinggi
-	-	0,70	Cukup Tinggi
0,925	0,74	0,70	
	0,78		**Cukup Tinggi**

Hasil evaluasi dari ahli materi, ahli bahasa, dan ahli media terhadap multimedia interaktif berbasis *PowToon* memperoleh rata-rata skor 0,78 yang masuk klasifikasi Cukup Tinggi. Sehingga dapat disimpulkan bahwa Multimedia Interaktif berbasis Powtoon pada Materi Pengenalan Perangkat Keras Komputer pada Sekolah Menengah Pertama valid dan layak untuk digunakan dalam pembelajaran.

Uji coba kelompok kecil dilakukan untuk melihat tingkat kepraktisan multimedia. Uji kelompok kecil menggunakan instrumen berupa uji angket tertutup yang terdiri dari 12 pernyataan dengan skor tertinggi 1 dan terendah 0 serta dibuat dalam bentuk *ceklist* dengan jumlah responden 3 orang.

Tabel 5 Hasil Respon Siswa Pada Uji Coba Kelompok Kecil

Responden	Persentase	Klasifikasi
3 orang	100%	Sangat Praktis
3 orang	100%	Sangat Praktis
3 orang	100%	Sangat Praktis
3 orang	100%	Sangat Praktis
3 orang	100%	Sangat Praktis
3 orang	100%	Sangat Praktis
3 orang	100%	Sangat Praktis
3 orang	100%	Sangat Praktis
3 orang	100%	Sangat Praktis
3 orang	100%	Sangat Praktis
3 orang	100%	Sangat Praktis
3 orang	100%	Sangat Praktis
Rata-rata	100%	**Sangat Praktis**

Berdasarkan tabel 5 diketahui bahwa setiap pernyataan memiliki klasifikasi sangat praktis. Hal ini menunjukkan rata-rata dari 12 pernyataan tersebut yaitu 100%. Sehingga multimedia interaktif berbasis *PowToon* dinyatakan praktis dan dapat digunakan untuk uji coba lapangan.

Uji coba lapangan dilakukan untuk melihat tingkat kepraktisan multimedia. Uji kelompok kecil menggunakan instrumen berupa uji angket tertutup yang terdiri dari 12 pernyataan dengan skor tertinggi 1 dan terendah 0 serta dibuat dalam bentuk *ceklist* dengan jumlah responden 15 orang.

Tabel 6 Hasil Respon Siswa Pada Uji Coba Lapangan

Responden	Persentase	Klasifikasi
15 orang	100%	Sangat Praktis
15 orang	93%	Sangat Praktis
15 orang	100%	Sangat Praktis
15 orang	100%	Sangat Praktis
Responden	Persentase	Klasifikasi
15 orang	100%	Sangat Praktis
15 orang	100%	Sangat Praktis
15 orang	100%	Sangat Praktis
15 orang	93%	Sangat Praktis
15 orang	100%	Sangat Praktis
15 orang	100%	Sangat Praktis
15 orang	100%	Sangat Praktis
15 orang	100%	Sangat Praktis
Rata-rata	**98%**	**Sangat Praktis**

Berdasarkan tabel 6 diketahui bahwa tingkat kepraktisan menunjukkan persentase 98% dengan klasifikasi sangat praktis. Sehingga Multimedia Interaktif berbasis *Powtoon* pada Materi Pengenalan Perangkat Keras Komputer dinyatakan praktis dan dapat digunakan dalam pembelajaran Tematik.

Selain dari angket respon siswa untuk mengetahui tingkat kepraktisan guru juga menjadi respondennya yaitu dengan memberikan instrument berupa uji angket tertutup berisi beberapa pernyataan menggunakan *checklist* (√) yang dihitung dengan dengan skor yang digunakan terdiri dari 4, 3, 2, 1.

Tabel 7 Rekapitulasi dari Penilaian Respon Guru dan Siswa

No	Penilai	Butir Pernyataan	Skor	Persentase	Klasifikasi
1	Guru	11	11	100%	Sangat Praktis
2	3 Siswa	36	36	100%	Sangat Praktis
3	15 Siswa	180	178	98%	Sangat Praktis
	Total	227	225	99%	Sangat Praktis

Penilaian kepraktisan melalui angket respon guru dan juga siswa diketahui mendapatkan tingkat kepraktisan sebesar 99% dengan klasifikasi sangat praktis. Sehingga multimedia interaktif berbasis *PowToon* dinyatakan praktis dan dapat digunakan dalam pembelajaran pengenalan perangkat keras komputer.

Penilaian efek potensial dilakukan dengan melihat hasil tes *pretest* dan *posttest* yang akan dihitung nilaiakhirnya dan rata-rata setiap tes. Dari hasil rata-rata *pretest* dan *posttest* akan dihitung hasil tes dengan rumus N-gain (g). Setelah itu, hasil N-gain akan diklasifikasikan untuk mengetahui tingkat efek potensial dari data hasil *pretest* dan *posttest*, sehingga dapat diketahui efek potensial dari multimedia interaktif berbasis *PowToon*.

Tabel 8 Rekapitulasi Nilai *Pretest* dan *Posttest*

Subjek	Jumlah Nilai *Pretest*	Jumlah Nilai *Posttest*
15 Siswa kelas VII di SMP Surya Dharma Bandar Lampung	839,99	1366,55
Rata-rata	55,99	91,10
N-gain(g)	**0,797**	
Klasifikasi	**Tinggi**	

Perhitungan N-gain(g):

$$N - aain(a) = \frac{Spost - Spre}{Smaks - Spre}$$
$$= \frac{91{,}10 - 55{,}99}{100 - 55{,}99}$$
$$= \frac{35{,}11}{44{,}01}$$
$$= 0{,}797$$

Berdasarkan tabel 17 diketahui bahwa N-gain (g) yang didapat dari rata-rata hasil *pretest* dan *posttest* yaitu sebesar 0,797 dengan klasifikasi tinggi. Sehingga multimedia interaktif berbasis *PowToon* dinyatakan memiliki efek potensial yang tinggi dan dapat digunakan dalam materi pengenalan perangkat keras komputer.

Disseminate (Penyebaran)

Tahap Penyebaran (*Disseminate*) dilakukan secara terbatas hanya kepada kelas VII di SMP Surya Dharma Bandar Lampung. Penyebarannya dilakukan dengan menyebarkan media dengan menerapkan multimedia interaktif berbasis *PowToon* kepada 15 siswa kelas VII.

Setelah multimedia interaktif berbasis *PowToon* diuji coba oleh para ahli, kemudian diujicobakan pada uji coba kelompok kecil dan terakhir diujicoba lapangan maka didapatkan hasil bahwa multimedia interaktif berbasis Powtoon pada Materi Pengenalan Perangkat Keras Komputer dinyatakan valid, praktis dan memiliki efektivitas sehingga dapat digunakan dalam Materi Pengenalan Perangkat Keras Komputer. Hal ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh (Tarmidzi, 2022) bahwa media pembelajaran interaktif berbasis aplikasi *Powtoon* layak digunakan dalam pembelajaran bahwa video animasi *PowToon* yang dikembangkan terbukti valid dan dapat memengaruhi tingkat penguasaan konsep sains dan konsep diri siswa, diungkapkan juga oleh (Egok & Hajani, 2018) bahwa penggunaan multimedia interaktif dapat memberikan pengalaman yang bermakna bagi siswa, karena dalam penggunaannya dapat mempermudah siswa dalam memahami konsep abstrak pada materi menjadi lebih nyata.

4 KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dan pembahasan di atas dapat disimpulkan bahwa multimedia interaktif berbasis *Powtoon* pada Materi Pengenalan Perangkat Keras Komputer pada Sekolah Menengah Pertama dinyatakan valid oleh ahli materi, ahli bahasa dan ahli media. Sehingga layak digunakan dalam Materi Pengenalan Perangkat Keras. multimedia interaktif berbasis *Powtoon* pada Materi Pengenalan Perangkat Keras Komputer dinyatakan sangat praktis setelah diujicobakan kepada peserta didik dan guru. Praktikalitas telah diujicobakan pada uji coba kelompok kecil (*small group*) dan uji lapangan (*field testing*). Multimedia Interaktif Berbasis *PowToon* dinyatakan memiliki efek potensial yang tinggi berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest*, sehingga multimedia interaktif berbasis *Powtoon* pada Materi Pengenalan Perangkat Keras Komputer layak digunakan.

REFERENSI

[1] Anjarsari, E., Farisdianto, D. D., & Asadullah, A. W. (2020). Pengembangan Media Audiovisual Powtoon Pada Pembelajaran Matematika Untuk Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, *5*(2), 40–50.

[2] Arsyad, A. (2019). *Media Pembelajaran Edisi Revisi Cetakan Ke 21*. Depok: Rajagrafindo Persada.

[3] Awalia, I., Pamungkas, A. S., & Alamsyah, T. P. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Animasi Powtoon Pada Mata Pelajaran Matematika Di Kelas IV SD. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif,10*(1), 49–56. Https://Doi.Org/10.15294/Kreano.V10i1.18534

[4] Egok, A. S., & Hajani, T. J. (2018). Pengembangan Multimedia Interaktif Pada Pembelajaran IPA Bagi Siswa Sekolah Dasar Kota Lubuklinggau. *Journal Of Elementary School (JOES)*, *1*(2), 141–157. Https://Doi.Org/10.31539/Joes.V1i2.446

[5] Ivers, K. S. & Ann E. B. (2002). *Multimedia projects in education : designing, producing, and assessing. Second Edition. California* : *LIBRARIES UNLIMITED Teacher Ideas Press.*

[6] Munir. (2013). Multimedia konsep dan aplikasi dalam pendidikan. Bandung: Alfabeta

[7] Nurseto, Tejo. 2019. Membuat Media Pembelajaran yang Baik. Universitas Negeri Yogyakarta. Jurnal Ekonomi & Pendidikan, Volume 8, Nomor 1.

[8] *Tarmidzi, Tresnawati. Nailah, Sari. Kuspita. (2022). Desain Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Aplikasi Powtoon untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Sains dan Konsep Diri Siswa Kelas V SD. Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar 5(1), 82-93.*

[9] *Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional.* (N.D.).

[10] Yulia Siska. 2018. Pembelajaran IPS di SD/MI. Yogyakarta: GarudhaWaca.