

**DIGITAL LEARNING MEDIA "APLIANDRO ENERGI"
MEDIA PEMBELAJARAN DIGITAL "APLIANDRO ENERGI IV"**

Muhammad Ilham Dzulfikar¹, Tri Linggo Wati^{*.2}

^{1,2}Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Muhammadiyah
Sidoarjo, Indonesia

ABSTRACT

This study aims to develop a digital-based learning media called "APLIANDRO ENERGI", which encompasses both instructional materials and quizzes designed to enhance the engagement and critical thinking skills of students. The digital media features compelling visualizations that captivate learners, fostering their interest in utilizing this digital learning tool. The application proves beneficial for teachers, as it supports interactive teaching, introduces pedagogical variation, encourages independent learning among students, and promotes the integration of technology in everyday educational practices. The media is implemented in individual learning settings, specifically focusing on the Energy curriculum for fourth-grade students.

Keywords : Learning Media, APLIANDRO, Digital Media, Students

ABSTRAK

Penulisan ini ditujukan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis digital yaitu "APLIANDRO ENERGI" yang merupakan media berisi materi dan kuis guna melatih keaktifan dan berfikir kritis peserta didik. Media digital ini memiliki visualisasi yang mumpuni sehingga peserta didik akan tertarik untuk melakukan pembelajaran menggunakan media digital ini. Aplikasi ini bermanfaat untuk guru dalam mendukung pembelajaran yang interaktif, variasi dalam pembelajaran, mendorong pembelajaran mandiri peserta didik dan penggunaan teknologi dalam pembelajaran sehari-hari. Media ini dapat digunakan dalam pembelajaran individu, khususnya pada materi Energi kelas IV SD.

Kata Kunci : Media Pembelajaran, APLIANDRO, Media Digital, Peserta Didik

A. Pendahuluan

Pada era digital, penggunaan teknologi sangat direkomendasikan di beberapa aspek kehidupan (Megawati 2016). Di era berbasis komputer dan internet atau yang disebut industri 4.0 ini, media pembelajaran harus mengikuti tren keterampilan abad 21 termasuk literasi teknologi, informasi, dan komunikasi (Kanwal et al. 2020).

Istilah industri 4.0 lahir dari ide revolusi industri ke empat, European Parliamentary Research Service menyampaikan bahwa revolusi industri terjadi empat kali (Sari, Febrini, and Walid 2021). Pesatnya perkembangan publikasi ilmu pengetahuan terutama dalam bentuk elektronik, menjadi sebuah tantangan sekaligus kesempatan dalam

memperkirakan topik yang akan menjadi tren di masa yang akan datang (Satiawardana and Nugroho 2019). Guru dituntut memiliki keterampilan pembelajaran abad 21 salah satunya mampu memberikan pengalaman pembelajaran yang bermakna, menarik, kreatif dan inovatif dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dalam pembelajaran agar dapat mengembangkan kemampuan berpikir siswa pada tataran 4C; Critical Thinking (berfikir kritis), Communication (komunikasi), Collaboration (kolaborasi) dan Creativity and innovation (kreatif dan inovatif) (Martatiana, Novita, and Purnamasari 2022).

Mengacu pada kurikulum 2013, mata pelajaran sains wajib disampaikan secara merata dimana mencakup fisika, biologi, dan kimia (Kanwal et al. 2020). Dalam memastikan pencapaian kompetensi dasar siswa, mata pelajaran tersebut membutuhkan media pembelajaran yang tepat (Kanwal et al. 2020). Media pembelajaran memiliki pengaruh dan fungsi yang penting dalam kegiatan pembelajaran karena menjadi salah satu komponen dalam keberhasilan proses pembelajaran, berhasil atau

tidak, efektif atau tidak, interaktif atau tidak, bisa dijawab ketika media pembelajaran digunakan (Hasil et al. 2022). Dalam kegiatan pembelajaran, agar tercapai hasil yang optimal, maka perlu memperhatikan beberapa prinsip pembelajaran, salah satu dari prinsip pembelajaran adalah menarik perhatian yaitu hal yang dapat menimbulkan minat peserta didik untuk belajar dengan mengemukakan suatu pendapat (Setiawan 2020). Manfaat dari pengimplementasian media dalam sebuah kegiatan proses pembelajaran sangat tinggi. Selain bermanfaat, kegunaan dari media interaktif juga dipandang sebagai solusi pembelajaran yang terstruktur (Sumarsono and Sianturi 2019). Oleh karena itu, diperlukan reformulasi proses pembelajaran baik di sekolah maupun di luar sekolah (Sari et al. 2021).

Peran guru dalam menyediakan bahan ajar sangatlah penting, untuk menarik minat siswa dalam belajar maka pengembangan materi ajar hendaknya dikemas semarik mungkin agar siswa merasa senang, nyaman dalam belajar dan menimbulkan kemudahan dalam memahami isi materi, saat ini ketersediaan sumber materi ajar telah

tersebar luas di internet, di era keterbukaan informasi saat ini, penggunaan perangkat handphone oleh siswa untuk berselancar di internet dalam mencari berbagai informasi sangatlah umum digunakan, siswa dengan mudah dapat mencari dan menemukan informasi yang dibutuhkan akan tetapi kebenaran informasi yang didapat terkadang belum tentu dapat dipercaya (Setiawan 2020). Penggunaan bahan ajar salah satunya dalam penulisan ini dikemas dalam bentuk digital sehingga baik siswa maupun guru menggunakan aplikasi berbasis android yang tersedia dalam *smartphone*. Program digitalisasi bahan ajar ini bertujuan utamanya adalah penggunaan teknologi dalam pembelajaran (Susilo and Prasetyo 2020). Hari ini penggunaan *smartphone* telah mampu dioperasikan oleh anak dan bahkan lebih pandai anak-anak dibandingkan orang dewasa.

Perangkat lunak tersedia yang terkenal di dunia saat ini adalah Android (Megawati 2016). Software ini dipercaya dapat membantu para guru dalam menyampaikan ilmu secara efektif. Meskipun sudah ada sebelumnya, aplikasi berbasis android

semakin populer semenjak berlakunya sistem pembelajaran daring. Hal itu sangat didukung dengan minat siswa yang tinggi terhadap ponsel (Rahmadona, Firman, and Desyandri 2022).

APLIANDRO ENERGI IV adalah suatu software *mobile learning* (aplikasi pendidikan) berbasis Android, yang ditujukan untuk siswa yang mengenyam pendidikan kelas IV di sekolah dasar. Teori Arends pada abad 21 menekankan pentingnya pembelajaran yang efektif dan solutif. Inovasi teknologi pendidikan telah memberikan kontribusi besar dalam memfasilitasi proses pembelajaran yang tepat untuk mengoptimalkan pengembangan keterampilan (Arends 2007) (Friska Apriani Siregar 2020). Aplikasi ini khusus berisi materi tentang bab energi. Dengan terdapat 3 sub-bab materi ENERGI, yakni; Transformasi Energi, Energi Tersimpan, dan Energi Bergerak. Dalam aplikasi ini, terdapat 15 soal quiz yang akan tercantum secara acak sebanyak 10 soal. Sehingga akan memberikan kesan *experience* tersendiri bagi pengguna, agar dapat lebih mengembangkan kemampuannya dalam menguasai materi tentang energi., Penulis

menyuguhkan *user experience* semenarik mungkin dengan contoh pengaplikasian dan gambar-gambar interaktif guna agar lebih mudah dipahami oleh *user* siswa kelas IV SD. Pada materi, terdapat juga video dengan sumber dari *youtube* agar *user* bisa mendapat informasi mengenai materi secara lebih mendalam.

Diharapkan, dengan adanya aplikasi APLIANDRO ENERGI IV ini, siswa-siswa kelas IV SD seluruh Indonesia jadi lebih mudah memahami dan menguasai materi tentang ENERGI, sehingga tidak mendapat kesulitan di kemudian hari bila mendapat materi serupa atau bahkan pengembangan materi energi lebih lanjut di jenjang yang lebih tinggi. Aplikasi APLIANDRO ENERGI IV ini penulis harap akan secepatnya tersedia di laman *Play Store* sehingga siswa-siswa kelas IV sekolah dasar di seluruh Indonesia dapat dengan mudah mengunduh dan mengakses aplikasi ini kapanpun dan dimanapun. Google Play Store dipilih karena para pengguna dapat dengan mudah mengakses menggunakan laptop, komputer, atau perangkat

B. Metode Penelitian

Pengembangan media

smartphone. Hal ini berlainan dengan App Store, yang membatasi akses untuk aplikasi dan pengguna pada media teknologi yang digunakan (Al-Abbadey et al. 2021). Penulis sudah melakukan uji coba aplikasi ini di SDN Sumput Sidoarjo.

Sejauh penggunaan aplikasi ini, bagi mereka para siswa-siswi kelas IV *user* SDN Sumput Sidoarjo merasa puas dan sangat terbantu dengan adanya aplikasi APLIANDRO ENERGI IV ini sebagai acuan pembelajaran materi ENERGI.

Pembelajaran pada sekolah bisa terealisasi dengan baik apabila penyampaian guru yang berasal sumber pembelajaran dapat memberikan pemahaman pada peserta didik dengan baik, Menurut Mansur (Mansur 2020), aplikasi ini juga dapat membantu seluruh tenaga pengajar sekolah dasar khususnya bagi pengajar jenjang kelas IV SD di seluruh Indonesia. Dengan adanya aplikasi ini, pengajar dapat mengembangkan penjelasan materi baik di lingkungan sekolah dan bahkan bisa diakses sendiri di rumah/tempat tinggal masing-masing siswa.

pembelajaran APLIANDRO ENERGI IV berbasis Android untuk mata

pelajaran Energi adalah merupakan jenis penulisan dan pengembangan (*Research and Development*). Adapun, metode penulisan dan pengembangan (R&D) adalah metode penulisan yang digunakan untuk menghasilkan rancangan produk baru, menguji keefektifan produk yang ada, serta mengembangkan dan menciptakan produk baru.

Prosedur pengembangan yang dilakukan pada penulisan ini adalah model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) dengan tahapan sebagai berikut:

1. Analysis (Analisis)

Pada tahap analisis, penulis melakukan beberapa tindakan yaitu melakukan analisis KI dan KD pada materi ajar dan media yang digunakan dalam pembelajaran di sekolah. Pada tahap ini penulis juga melakukan observasi terhadap kegiatan belajar-mengajar yang dilakukan di kelas pada bab mata pelajaran Energi. Kegiatan observasi bertujuan untuk mengetahui hambatan yang terjadi saat pelajaran berlangsung, materi yang disampaikan dan media yang digunakan.

2. Design (Desain)

Pada tahap ini penulis menentukan unsur-unsur yang akan dimasukkan dan dikembangkan ke dalam media pembelajaran. Penulis membuat *storyboard* yang isinya merupakan garis besar konten media secara umum, meliputi desain *template* dan materi yang mengisi media tersebut. Desain dan *storyboard* yang telah dibuat akan dikonsultasikan kepada dosen pembimbing. Revisi dan perbaikan akan dilakukan jika desain tersebut belum sesuai. Pembuatan produk tersebut berpedoman pada desain dan *storyboard* yang telah dibuat. Jika desain telah dinilai baik, maka dapat dilanjutkan menuju tahap selanjutnya.

3. Development (Pengembangan)

Tahap ini merupakan pembuatan media pembelajaran itu sendiri. Penulis membuat media sesuai dengan *storyboard* dan desain yang telah disetujui oleh dosen pembimbing. Setelah media jadi tidak lupa untuk dikonsultasikan kepada dosen pembimbing secara terus-menerus. Media yang telah jadi kemudian dikaji oleh dosen ahli media dan ahli materi, sehingga dapat diperoleh hasil media yang sesuai

dengan materi dan *user interface* yang digunakan pada media tersebut.

4. Implementation (Implementasi)



Media yang telah dikembangkan dan dinyatakan layak uji oleh dosen ahli media dan ahli materi selanjutnya diuji cobakan kepada siswa serta beberapa guru pengampu mata pelajaran. Kemudian para siswa dan guru yang mengikuti implementasi dapat memberikan respon dan evaluasi terkait penggunaan media pembelajaran APLIANDRO ENERGI IV. Hal tersebut dimaksudkan untuk mengetahui seberapa layak media pembelajaran yang telah dibuat untuk selanjutnya disebarluaskan.

5. Evaluation (Evaluasi)

Pada tahap ini, respon dan evaluasi yang telah diberikan oleh guru dan siswa yang mengikuti implementasi akan dianalisis dan

dievaluasi untuk dapat mengetahui kualitas, nilai manfaat dan respon siswa terhadap media pembelajaran tersebut. Hasil analisis, evaluasi, dan respon siswa ini digunakan sebagai acuan perlu tidaknya revisi media tahap akhir.

Kelima tahapan di atas dapat digambarkan dalam bentuk diagram alur seperti berikut :

Pada tanggal 20 Juni 2023, dilakukan penelitian mobile learning berbasis Android dalam mata pelajaran Energi di SDN Sumput Sidoarjo. Subjek penelitian melibatkan guru-guru dari SDN Sumput Sidoarjo, seorang dosen ahli media, seorang dosen ahli materi, dan siswa kelas IV SDN Sumput Sidoarjo. Dengan melibatkan berbagai pihak, penelitian ini bertujuan untuk menggali potensi pembelajaran interaktif dan efektif. Guru sebagai pemegang peran utama didukung oleh keahlian ahli media dan ahli materi, menjadikan penelitian ini sebagai upaya holistik dalam meningkatkan pemahaman siswa melalui pemanfaatan teknologi Android.

Metode yang digunakan untuk pengumpulan data dalam penelitian

ini menggunakan jenis data kualitatif dan kuantitatif. Cara memperoleh data tersebut menggunakan angket atau kuesioner yang ditujukan untuk ahli media, ahli materi, guru mata pelajaran, dan siswa kelas IV SDN Sumput Sidoarjo.

Kuesioner atau angket merupakan alat pengumpulan data yang memuat sejumlah pertanyaan atau pernyataan yang harus dijawab oleh subjek penelitian. Kuesioner efektif digunakan untuk penelitian yang memiliki jumlah sampel banyak karena pengisian kuesioner dapat dilakukan bersama-sama dalam satu waktu. Kuesioner dapat mengungkap banyak hal sehingga dalam waktu singkat diperoleh banyak data/keterangan. Subjek penelitian dapat menjawab sesuai dengan keadaannya tanpa dipengaruhi oleh orang lain.

Instrumen atau alat pengumpul data pada penelitian ini sesuai dengan metode yang digunakan yaitu berupa kuesioner atau angket. Pada penelitian ini, menggunakan bentuk Angket tertutup (*closed questionnaire*). Karena kuesioner atau angket yang diberikan kepada responden memiliki jawaban yang sudah disediakan dan tidak memberi peluang kepada

responden untuk menambah keterangan lain. Sehingga ketika pelaksanaan pengambilan data responden hanya akan menjawab pertanyaan-pertanyaan sesuai dengan jawaban yang disediakan. Tanggapan responden dinyatakan dalam bentuk rentang jawaban mulai dari Sangat Baik (4), Baik (3), Cukup (2), Kurang (1) pada kolom jawaban yang sudah disediakan dan responden tinggal mengisi salah satu jawaban yang dirasa paling tepat. Instrumen kuesioner dibuat berjumlah 3-unit yang ditujukan untuk ahli media, ahli materi, dan instrumen angket untuk pengguna yaitu siswa kelas IV SDN Sumput Sidoarjo.

Uji validitas instrumen yang diukur adalah instrumen untuk ahli media, ahli materi, dan respon pengguna yaitu siswa. Validitas instrumen tersebut dikonsultasikan kepada para ahli (*expert judgement*), yaitu dua orang dosen Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Muhammadiyah Sidoarjo. Instrumen divalidasi mengenai aspek-aspek yang diukur berdasarkan kajian teori yang mendukung penelitian, kemudian *expert judgment* juga memberi saran dan komentar terhadap instrumen tersebut.

Instrumen untuk ahli media dinyatakan layak dengan saran perbaikan, adapun perbaikan yang dilakukan yaitu dengan menambahkan petunjuk penggunaan. Instrumen untuk ahli materi dinyatakan layak dengan saran perbaikan, adapun perbaikan yang dilakukan yaitu

dengan menambahkan keterangan pada gambar. Instrumen untuk pengguna dinyatakan layak tanpa perbaikan. Hasil uji validitas instrument ini adalah dinyatakan layak oleh ketiga aspek responden subjek penelitian.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Isi Media APLIANDRO ENERGI IV



Gambar 1. Media Apliandro Energi IV

Pada tampilan beranda, dibuat sesimpel dan semenarik mungkin mengacu pada pengguna yang notabene masih mengenyam pendidikan di jenjang kelas IV SD. Terdapat dua tombol utama, pada tombol materi akan mengarah ke tiga sub-bab materi energi, dan pada tombol quiz akan mengarah ke 10 soal tentang energi yang diharap dapat melatih kemampuan para pengguna setelah mempelajari materi yang tercantum.

Di pojok kanan atas, terdapat dua tombol berlambang “!” dan “?”, pada tombol “!”



mengacu pada informasi terkait sumber-sumber media penulisan aplikasi, seperti contohnya sumber materi, sumber pengaplikasian musik, sumber gambar, animasi, nama penulis, dan lain sebagainya. Pada tombol “?” mengacu pada petunjuk



penggunaan aplikasi, seperti keterangan tombol-tombol yang terdapat di setiap laman selama

penggunaan aplikasi.(Adiningsih 2019)

Gambar 2. Laman Sumber Media

Seperti dijelaskan sebelumnya, pada laman informasi mengarah pada sumber-sumber media yang menjadi acuan penulis dalam merancang dan merampungkan aplikasi APLIANDRO ENERGI IV ini.



Gambar 3. Laman Sumber Petunjuk

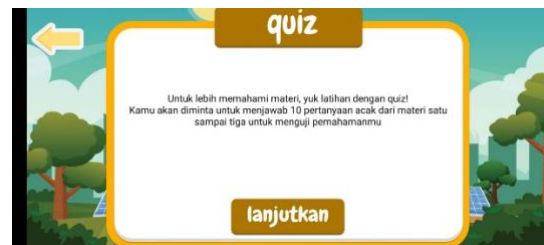
Pada laman petunjuk penggunaan, terdapat informasi mengenai fungsi dari masing-masing tombol yang nantinya akan ditemukan di dalam laman materi dan quiz. Laman ini diharapkan dapat membantu pengguna agar bisa mudah memahami fungsi dari masing-masing tombol tersebut, sehingga tidak mengalami kebingungan pada saat penggunaannya.



Gambar 4. Gambar Laman Materi

Pada laman materi terdapat tiga sub-bab materi, yakni pada materi

1 adalah Transformasi Energi, Energi Tersimpan pada materi 2, dan Energi Bergerak pada materi 3. Pada tiap-tiap sub-bab materi disertai contoh gambar simpel guna menarik keingintahuan pengguna dan agar dapat memperoleh sedikit gambaran informasi mengenai materi yang akan dipelajari.(Martina, Gultom, and Nababan 2022)



Gambar 5. Isi Laman Materi

Pada tampilan masuk materi 1, terdapat banyak topik yang membahas tentang seputar materi transformasi energi. (Saifudin, Susilaningih, and Wedi 2020)Penulis memberikan contoh berupa gambar kasus guna memberi pengetahuan lebih mendalam seputar materi agar pengguna dapat lebih memahami dan tahu pengaplikasiannya di kehidupan sehari-hari. Pada materi juga disisipkan contoh video dari *youtube* yang diharapkan dapat membantu pengguna agar supaya bisa memahami materi lebih dalam.

Gambar 6. Gambar Laman Awal Quiz

Pada laman ini, terdapat informasi mengenai berapa soal yang

harus dikerjakan oleh pengguna, dan setelah meng-klik tombol “lanjutkan”, pengguna akan langsung memasuki laman soal-soal quiz yang harus dikerjakan. Nantinya, skor akan muncul secara otomatis sehingga pengguna akan dapat mengetahui hasil kemampuan masing-masing yang didapat setelah mempelajari materi yang telah disediakan.



Gambar 7. Gambar Isi Laman Quiz

Pada laman soal quiz, tersedia 10 soal yang setiap aksesnya akan disediakan secara acak, sehingga pengguna bisa me-*refresh* soal-soal setiap pengerjaannya. Penulis menyediakan total 15 soal, sehingga setiap diacak akan ada kemungkinan muncul soal baru. Bentuk soal berupa pilihan ganda, dengan banyak sistem soal yang berbeda.

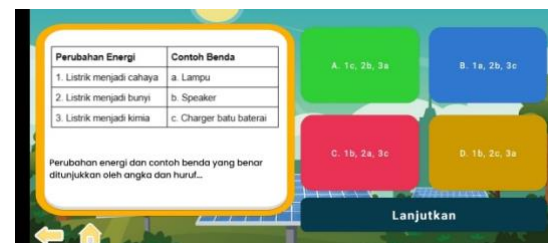
Gambar 7. Laman Hasil Quiz

Pada laman hasil, akan muncul berapa pertanyaan yang berhasil terjawab oleh pengguna beserta total skor yang diperoleh. Penulis juga menyisipkan kata-kata dorongan agar

pengguna lebih semangat dalam memahami materi lebih lanjut.

2. Hasil Pembahasan

Software aplikasi berjudul APLIANDRO ENERGI IV ini merupakan suatu aplikasi teknologi berbasis *software* bertemakan pendidikan. Aplikasi ini memiliki target pasar berupa tenaga pengajar pendidikan sekolah dasar khususnya



kelas IV SD, dan juga siswa-siswi kelas IV SD itu sendiri. Aplikasi ini telah menjalani uji coba di SDN Sumpat Sidoarjo pada 20 Juni 2023, dan mendapat respon positif baik dari tenaga pengajar maupun para siswa itu sendiri. Adapun menurut respon ahli media dan ahli materi, aplikasi ini sudah mendapat izin untuk layak diuji coba.

Aplikasi APLIANDRO ENERGI IV ini diciptakan khususnya mengacu pada materi ENERGI, yang terdapat pada bahan ajar Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) pada jenjang kelas IV SD. Dengan perancangan sistem yang matang, dan pemilihan gambar-gambar interaktif, aplikasi

APLIANDRO ENERGI IV ini diharapkan akan lebih menarik minat para siswa-siswi SD kelas IV di seluruh Indonesia untuk lebih giat belajar di era global 2.0 yang serba canggih ini.

Penulis menyadari akan terbatasnya kemampuan dan segala kekurangan yang ada dalam aplikasi APLIANDRO ENERGI IV ini, dan penulis harap kedepannya agar bisa lebih mengembangkan aplikasi ini menjadi lebih baik, dengan inovasi-inovasi baru seperti halnya

D. Kesimpulan

Aplikasi APLIANDRO ENERGI IV memiliki fokus pada materi energi dengan tiga sub-bab, yaitu Transformasi Energi, Energi Tersimpan, dan Energi Bergerak. Dengan user interface yang menarik, termasuk gambar-gambar interaktif dan video YouTube, aplikasi ini bertujuan untuk memancing minat pengguna dalam mempelajari materi dan menjawab soal quiz. Soal-soal quiz yang diacak sebanyak 10 dari total 15 soal memberikan variasi pengalaman bagi pengguna. Setelah

penambahan materi maupun soal-soal. Sehingga diharapkan aplikasi ini tidak berhenti disini saja dan hanya seputar materi Energi saja.

Penulis mengupayakan agar secepatnya aplikasi ini dapat terdaftar di *Google Play Store*, sehingga tidak hanya warga SDN Sumpat Sidoarjo saja yang bisa mengunduh, mengakses dan menikmati aplikasi ini, namun seluruh warga pengajar dan siswa-siswi kelas IV SD di seluruh Indonesia dapat memiliki kesempatan yang sama.

mengerjakan soal, pengguna akan mendapatkan informasi mengenai jumlah soal yang dijawab dengan benar serta total skor yang diperoleh, memungkinkan pengembangan diri dan pemahaman materi lebih baik. APLIANDRO ENERGI IV dirancang untuk memberikan alternatif dalam pendekatan pembelajaran, terutama bagi tenaga pengajar sekolah dasar kelas IV, sebagai upaya untuk memperkaya pengalaman belajar dan menginspirasi proses pengajaran.

DAFTAR PUSTAKA

Adiningsih, Yulia. 2019. "Tanda Baca

Penanda Kalimat Dalam Buku Ajar Bahasa Indonesia Sekolah Dasar." *Tekstual* 17(2):56. doi: 10.33387/tekstual.v17i2.1788.

- Al-Abbadey, Miznah, Megan M-w Fong, Laura J. Wilde, Roger Ingham, and Daniela Ghio. 2021. "Mobile Health Apps: An Exploration of User-Generated Reviews in Google Play Store on a Physical Activity Application." *Digital Health* 7:1–12. doi: 10.1177/20552076211014988.
- Arends, Richard I. 2007. *Learning to Teach*. SEVENTH ED. edited by R. I. Arends. Beth Meija.
- Friska Apriani Siregar. 2020. "Teknologi Pendidikan Dan Pembelajaran Abad 21." *Prosding Seminar Nasional Teknologi Pendidikan* 610–18.
- Hasil, Meningkatkan, Belajar Pendidikan, Agama Islam, Siswa Sekolah, Putri Laisya Abdurrochim, Yuniar Khairunnisa, Mughni Nurani, and Ani Nur Aeni. 2022. "Pengembangan Aplikasi BEAT (Belajar Asyik Tentang) Pendidikan Agama Islam Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pendidikan Agama Islam Siswa Sekolah Dasar Putri Laisya Abdurrochim 1 □ , Yuniar Khairunnisa 2 , Mughni Nurani 3 , Ani Nur Aeni 4." 6(3):3972–81.
- Kanwal, Jagmeet S., Andrei V Medvedev, Christophe Micheyl, Corentin Puffay, and Bernd Accou. 2020. "Developing an Android-Based Learning Media on Human Auditory System for Junior High School Students Developing an Android-Based Learning Media on Human Auditory System for Junior High School Students." doi: 10.1088/1742-6596/1567/4/042003.
- Mansur, Hamsi. 2020. "Pengembangan Media Pembelajaran Infografis Untuk Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa Developing Infographical Media in Learning To Increase The Students' Interest." *Jurnal Komunikasi Pendidikan* 4(1):37–48.
- Martatiyana, Diana Rossa, Lina Novita, and Ratih Purnamasari. 2022. "PENGEMBANGAN BAHAN AJAR FLIPBOOK MANFAAT ENERGI KELAS IV DI SEKOLAH DASAR." *Muallimuna : Jurnal Madrasah Ibtidaiyah* 8(1):44. doi: 10.31602/muallimuna.v8i1.7244.
- Martina, Evi Siska, Rumondang Gultom, and Donal Nababan. 2022. "PENINGKATAN LITERASI DAN NUMERASI SISWA SEKOLAH DASAR MELALUI PROGRAM KAMPUS MENGAJAR." *Jurnal Abdimas Mutiara* 3(1):146–51.
- Megawati, Fika. 2016. "Android Based Educational Game in Indonesian TEYL .Pdf." 662–68.
- Rahmadona, Three, Firman, and Desyandri. 2022. "Pengaruh Aplikasi Berbasis Android Dalam Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa." *Jurnal Pendidikan Dan Konseling* 4:5762–67.
- Saifudin, Muhammad, Susilaningsih Susilaningsih, and Agus Wedi. 2020. "Pengembangan Multimedia Interaktif Materi Sumber Energi Untuk Memudahkan Belajar Siswa SD." *JKTP: Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan* 3(1):68–77. doi: 10.17977/um038v3i12019p068.
- Sari, Renda Ratna, Deni Febrini, and Ahmad Walid. 2021. "Tantangan Guru PAI Dalam Menghadapi Era

Perubahan Globalisasi Teknologi Industri 4.0 Di SMA Negeri 01 Bengkulu Tengah.” *GHAITSA : Islamic Education Journal* 1(3):26–34.

Satiawardana, Tri Hardian, and Eko Nugroho. 2019. “ANALISIS TREN DAN PERKEMBANGAN TESIS BIDANG TEKNOLOGI PENDIDIKAN UNIVERSITAS SEBELAS MARET MENGGUNAKAN TEKNIK SCIENCE MAPPING.” *BACA: JURNAL DOKUMENTASI DAN INFORMASI* 40(1):21. doi: 10.14203/j.baca.v40i1.444.

Setiawan, Rudi. 2020. “RANCANG BANGUN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS.” 2(2):1–7.

Sumarsono, Adi, and Murni Sianturi. 2019. “Peluang Media Interaktif Dalam Menunjang Efektivitas Pembelajaran Tematik Di Sekolah Dasar.” *Jurnal Pendidikan Edutama* 6(2):101. doi: 10.30734/jpe.v6i2.353.

Susilo, Sigit Vebrianto, and Tri Ferga Prasetyo. 2020. “BAHAN AJAR MOBILE LEARNING 2D BERBASIS ANDROID: SEBUAH PEMBELAJARAN BERBASIS TEKNOLOGI DALAM MENGHADAPI REVOLUSI INDUSTRI 4.0.” *NATURALISTIC : Jurnal Kajian Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran* 4(2b):587–92. doi: 10.35568/naturalistic.v4i2b.767.