

INTERACTIVE MULTIMEDIA-BASED LEARNING MEDIA USING ADOBE ANIMATE FOR TK PERMATA HATI

MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS MULTIMEDIA MENGGUNAKAN ADOBE ANIMATE UNTUK TK PERMATA HATI

Ghina Amalia¹, Mutia Dwi Aulia², Andini Rahmah³, Rasiban⁴

Sekolah Tinggi Ilmu Komputer Cipta Karya Informatika^{1,2,3,4}

amaliaghina11@gmail.com¹

ABSTRACT

Early childhood education plays a crucial role in shaping the foundation of children's cognitive, affective, and psychomotor development. However, traditional teaching methods are often less effective in capturing children's attention, necessitating more interactive and innovative learning media. This study aims to develop interactive multimedia-based learning media using Adobe Animate to support the teaching and learning process at TK Permata Hati. The learning media is designed with interactive features, animations, audio, and educational games to enhance children's interest and understanding of the learning materials. The research methodology includes observation, literature review, and a prototyping approach in media development. Testing was conducted through three stages: functionality testing, feasibility testing, and effectiveness testing. The results indicate that interactive learning media based on Adobe Animate can increase student engagement, assist teachers in delivering materials, and help children understand concepts in a more engaging and enjoyable manner. Thus, this media development serves as an innovative solution to improve the quality of early childhood education

Keywords: *Interactive Learning Media, Adobe Animate, Early Childhood Education, TK Permata Hati, Multimedia, Technology*

ABSTRAK

Pendidikan anak usia dini memiliki peran penting dalam membentuk dasar perkembangan kognitif, afektif, dan psikomotor anak. Namun, metode pembelajaran tradisional sering kali kurang efektif dalam menarik perhatian anak-anak, sehingga diperlukan media pembelajaran yang lebih interaktif dan inovatif. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis multimedia menggunakan Adobe Animate untuk mendukung proses belajar-mengajar di TK Permata Hati. Media pembelajaran ini dirancang dengan fitur interaktif, animasi, suara, serta permainan edukatif yang dapat meningkatkan minat dan pemahaman anak-anak terhadap materi pembelajaran. Metode penelitian yang digunakan meliputi observasi, studi literatur, dan pendekatan prototyping dalam pengembangan media. Pengujian dilakukan melalui tiga tahap, yaitu pengujian fungsionalitas, kelayakan, dan efektivitas. Hasil pengujian menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis Adobe Animate dapat meningkatkan keterlibatan siswa, memudahkan guru dalam menyampaikan materi, serta membantu anak-anak memahami konsep dengan cara yang lebih menarik dan menyenangkan. Dengan demikian, pengembangan media ini dapat menjadi solusi inovatif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di tingkat pendidikan anak usia dini.

Kata Kunci: Media Pembelajaran Interaktif, Adobe Animate, Pendidikan Anak Usia Dini, TK Permata Hati, Teknologi Multimedial.

PENDAHULUAN

Anak usia dini, khususnya di tingkat Taman Kanak-kanak (TK), berada dalam tahap perkembangan kognitif yang pesat dan membutuhkan pendekatan pembelajaran yang menarik serta interaktif. Media pembelajaran tradisional seringkali tidak memadai untuk memenuhi kebutuhan ini, terutama di era digital di mana anak-anak lebih familiar dengan

teknologi. Penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif yang menggabungkan unsur video, suara, gambar, dan aktivitas dapat meningkatkan perhatian dan pemahaman anak terhadap materi pembelajaran. Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran tidak hanya bertujuan untuk membuat materi lebih menarik, tetapi juga meningkatkan

efektivitas penyampaian informasi dan pemahaman siswa.

TK Permata Hati menghadapi tantangan dalam menyediakan media pembelajaran inovatif yang sesuai dengan kebutuhan anak. Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis multimedia menggunakan Adobe Animate menjadi solusi relevan untuk mendukung efektivitas belajar mengajar. Media ini memungkinkan guru menyajikan materi secara dinamis dan menarik, sehingga anak dapat berinteraksi langsung dengan materi. Selain bermanfaat bagi anak, media ini juga memberikan keuntungan bagi pendidik, karena memudahkan penyampaian materi dan dapat disesuaikan dengan kebutuhan kelas. Penelitian lain juga menekankan pentingnya media pembelajaran interaktif, kreatif, dan edukatif untuk anak usia dini, yang dapat merangsang minat belajar dan meningkatkan keterlibatan anak dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis multimedia merupakan langkah inovatif yang dapat membantu mengatasi tantangan dalam pendidikan anak usia dini dan memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik serta efektif.

METODE PENELITIAN

Tentu, berikut ringkasan dari bagian studi literatur dan observasi dalam teks tersebut. Studi Literatur Studi literatur dilakukan untuk memahami konsep media pembelajaran interaktif, penggunaan Adobe Animate dalam pengembangan media pembelajaran, dan penerapan media pembelajaran interaktif di pendidikan anak usia dini. Studi ini mencakup penelitian tentang Efektivitas media pembelajaran interaktif dalam menciptakan pengalaman belajar yang holistik, kreatif, dan inovatif. Penggunaan Adobe Animate dalam meningkatkan pemahaman konsep peserta didik melalui penyajian materi yang dinamis dan interaktif. Peningkatan keterlibatan dan motivasi belajar anak usia

dini melalui media pembelajaran interaktif yang dirancang khusus.

Observasi

Observasi dilakukan di TK Permata Hati untuk memahami kebutuhan, permasalahan, dan kondisi aktual terkait pengembangan media pembelajaran interaktif. Observasi bertujuan untuk Mengidentifikasi proses pembelajaran yang berlangsung, metode dan media yang digunakan, serta respon anak-anak terhadapnya. Memahami dinamika kelas, interaksi guru dan siswa, serta tantangan dalam pembelajaran. Mengumpulkan informasi sebagai dasar perancangan media pembelajaran yang sesuai dengan konteks dan kebutuhan lapangan. Mengidentifikasi keterbatasan atau kekurangan media pembelajaran yang ada.

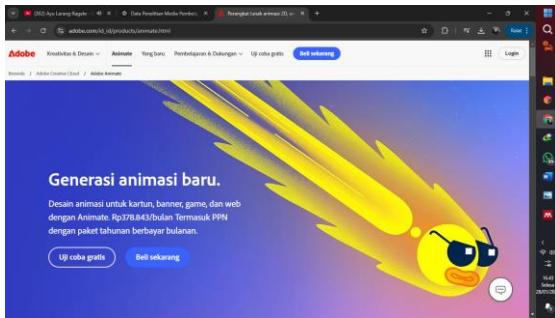
Singkatnya, studi literatur memberikan landasan teoritis, sementara observasi memberikan pemahaman praktis tentang kebutuhan dan kondisi di lapangan, yang keduanya penting dalam pengembangan media pembelajaran interaktif yang efektif.

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pada tahap ini, penulis akan menjelaskan secara rinci mengenai implementasi media pembelajaran interaktif berbasis multimedia menggunakan Adobe Animate, serta pengujian yang dilakukan untuk memastikan bahwa media yang dikembangkan dapat berfungsi sesuai dengan tujuan dan kebutuhan pengajaran di TK Permata Hati.

Instalasi Adobe Animate

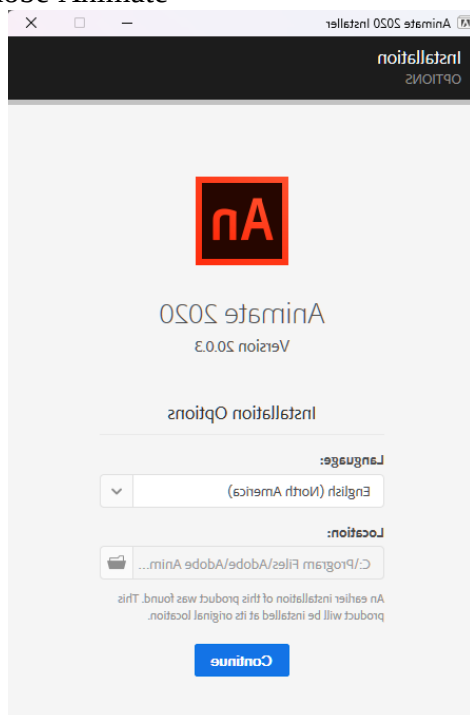
Mengakses dan Mengunduh Adobe Animate



Gambar 1. Web Adobe Animate

Proses dimulai dengan mengunjungi situs resmi Adobe Animate. Situs ini menyediakan informasi lengkap tentang fitur, manfaat, dan spesifikasi perangkat lunak. Pengguna dapat melihat demo fitur, membaca deskripsi lengkap, dan menjelajahi contoh penggunaan. Untuk mengunduh, cari tombol atau tautan unduhan. Pengguna akan diberikan pilihan antara versi uji coba atau berlangganan berbayar. Setelah memilih opsi yang sesuai, ikuti instruksi untuk menyelesaikan proses pengunduhan dan instalasi. Pastikan perangkat memenuhi spesifikasi sistem yang disarankan.

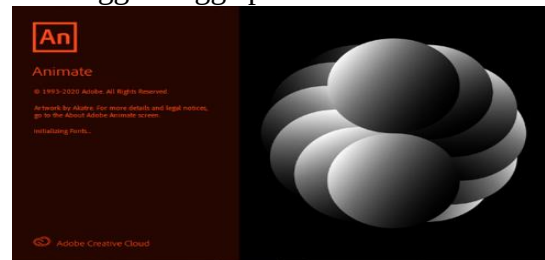
Membuka File Unduhan, Menjalankan, dan Menginstal Program Adobe Animate



Gambar 2. Install Adobe animate

Setelah pengunduhan selesai, buka file instalasi yang biasanya tersimpan di folder "Downloads". File instalasi berupa

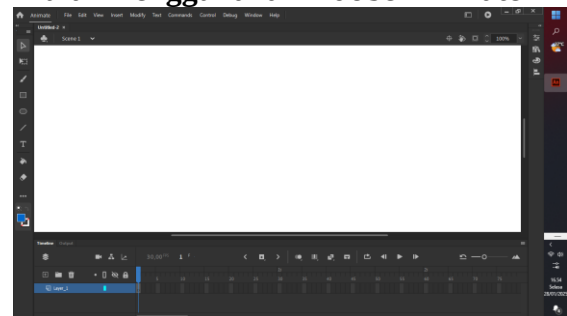
file dengan ekstensi .exe (Windows) atau .dmg (macOS). Klik dua kali pada file tersebut untuk menjalankan program instalasi. Jendela instalasi Adobe Animate akan muncul dengan beberapa petunjuk yang perlu diikuti. Pengguna mungkin diminta untuk masuk ke akun Adobe Creative Cloud atau membuat akun baru. Selanjutnya, pengguna dapat memilih lokasi instalasi dan menyesuaikan beberapa pengaturan sebelum melanjutkan proses pemasangan. Klik tombol "Install" dan tunggu hingga proses instalasi selesai.



Gambar 3. Menjalankan program

Menjalankan Program Adobe Animate yang Telah Diinstal Setelah instalasi selesai, jalankan Adobe Animate. Pada Windows, cari program Adobe Animate di kolom pencarian Start Menu, lalu klik ikon aplikasi. Pada macOS, buka Launchpad, lalu cari dan klik ikon Adobe Animate. Setelah berhasil masuk, Adobe Animate akan menampilkan antarmuka awal dengan beberapa opsi pembuatan proyek baru atau membuka proyek yang sudah ada. Pengguna dapat melakukan pengaturan awal seperti memilih jenis dokumen, mengatur frame rate, dan memilih kanvas kerja.

Mulai Menggunakan Adobe Animate



Setelah pengaturan selesai, pengguna dapat mulai menjelajahi berbagai fitur yang tersedia, seperti timeline animasi, tool gambar, dan efek interaktif. Fitur-fitur

ini dapat digunakan untuk membuat proyek multimedia yang menarik. Pengguna dapat mulai membuat animasi, menambahkan suara, dan berinteraksi dengan berbagai elemen desain untuk menghasilkan karya yang kreatif dan inovatif. Dengan berbagai fitur yang tersedia, pengguna dapat mengembangkan berbagai jenis animasi dan konten interaktif sesuai dengan kebutuhan proyek.

Mengunduh Canva

Langkah pertama adalah mengunduh perangkat lunak Canva dari situs resminya. Pengguna dapat menggunakan peramban web seperti Google Chrome, Mozilla Firefox, atau Microsoft Edge. Pastikan untuk memilih versi yang kompatibel dengan sistem operasi yang digunakan. Setelah itu, klik tombol "Download" untuk memulai proses pengunduhan. Ukuran file unduhan Canva umumnya tidak terlalu besar, sehingga proses pengunduhan hanya memerlukan waktu beberapa menit tergantung pada kecepatan internet yang digunakan. Setelah proses unduhan selesai, file instalasi akan tersimpan di folder unduhan atau lokasi penyimpanan yang telah ditentukan.

Menginstal Canva

Setelah mengunduh file instalasi Canva, langkah selanjutnya adalah menginstal perangkat lunak tersebut di perangkat. Buka folder tempat menyimpan file instalasi Canva, lalu cari file dengan nama Canva-installer.exe (untuk Windows) atau Canva-installer.dmg (untuk Mac). Klik dua kali pada file instalasi untuk memulai proses instalasi. Ikuti petunjuk yang muncul di layar. Setelah Anda memulai file instalasi, ikuti petunjuk yang muncul di layar. Pada Windows, Anda hanya perlu klik "Install" untuk memulai proses penginstalan. Di Mac, Anda akan diminta untuk menyeret ikon Canva ke folder Applications. Tunggu beberapa menit hingga proses instalasi selesai.

Login Akun Canva

Setelah berhasil menginstal aplikasi Canva, langkah berikutnya adalah masuk (login) ke akun Canva atau melakukan registrasi jika belum memiliki akun. Buka aplikasi Canva yang telah diinstal. Klik tombol "Login" di bagian atas kanan halaman. Masukkan e-mail dan password Anda pada kolom yang disediakan, kemudian klik tombol "Login". Jika Anda menggunakan akun Google atau Facebook, Anda juga bisa memilih salah satu metode login media sosial ini untuk langsung masuk ke Canva. Jika belum memiliki akun, klik tombol "Sign Up" atau "Daftar" yang biasanya terletak di bawah kolom login. Pilih metode registrasi yang diinginkan, lalu ikuti langkah-langkah selanjutnya.

Mulai Menggunakan Canva

Setelah berhasil login atau mendaftar, Anda dapat mulai menggunakan Canva untuk membuat desain grafis, presentasi, poster, dan banyak lagi. Canva menyediakan berbagai fitur dan alat yang mudah digunakan, bahkan bagi pemula. Anda dapat memilih template yang tersedia atau membuat desain dari awal. Canva juga menyediakan berbagai elemen desain seperti gambar, ikon, dan font yang dapat Anda gunakan untuk mempercantik desain Anda. Setelah selesai membuat desain, Anda dapat mengunduhnya dalam berbagai format seperti JPG, PNG, atau PDF.

PENGUJIAN ALAT

Setelah mendapatkan data kami mulai membuat prototype media pembelajaran menggunakan Adobe Animate tahun 2020, dengan data yang kami peroleh membuktikan bahwa anak-anak menyukai warna warna cerah. Kami memutuskan menggunakan warna tersebut, gunakan warna cerah dalam desainnya.



Gambar 5. Video Pembelajaran

Prototype yang sudah jadi kami persiapkan untuk kami berikan kepada anak-anak TK Permata Hati agar mencobanya, kami dengarkan apa yang mereka keluhkan. Hal itu yang menjadi bahan evaluasi kami, kami coba memenuhi unsur-unsur yang di

sebutkan oleh mereka. Pada awalnya kami hanya menaruh 3 kendaraan saja, tetapi mereka ingin tahu lebih banyak kendaraan. Maka dari itu kami tambahkan lagi beberapa kendaraan agar anak-anak bisa melihat visualisasi dari kendaraan.

Setelah Penulis melakukan revisi media pembelajarannya maka siap digunakan untuk membantu para guru yang mengajar, agar mempermudah mengajar anak-anak TK Permata Hati. Kami presentasikan cara penggunaannya, dan cara pengoperasiannya. Karena itu hal yang mudah para guru TK Permata Hati langsung paham cara menggunakannya.

PEMBAHASAN DAN PENUTUP

Penelitian ini menyimpulkan bahwa pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis multimedia menggunakan Adobe Animate berhasil meningkatkan efektivitas pembelajaran bagi anak usia dini di TK Permata Hati. Beberapa poin penting dari kesimpulan ini adalah:

Peningkatan Minat dan Motivasi Belajar: Media pembelajaran interaktif terbukti meningkatkan minat dan motivasi belajar anak-anak. Animasi menarik, suara interaktif, dan elemen permainan membuat pembelajaran lebih menyenangkan dibandingkan metode konvensional.

Kemudahan Penggunaan dan Aksesibilitas: Antarmuka yang ramah anak dengan desain sederhana, navigasi mudah,

serta penggunaan warna dan ikon menarik memudahkan anak-anak berinteraksi dengan media pembelajaran secara mandiri. Guru dan orang tua juga dapat dengan mudah membimbing anak-anak dalam menggunakan aplikasi ini.

Efektivitas dalam Menyampaikan Materi Pembelajaran: Media pembelajaran berbasis multimedia ini terbukti lebih efektif dalam menyampaikan materi pembelajaran. Kombinasi elemen visual, audio, dan interaktif mempermudah pemahaman konsep dasar seperti huruf, angka, warna, dan bentuk. Peningkatan pemahaman materi sebesar 75% tercapai setelah anak-anak menggunakan media pembelajaran ini.

Dukungan Terhadap Metode Pembelajaran Berbasis Teknologi: Media pembelajaran ini menjawab tantangan integrasi teknologi dalam pendidikan dengan mengadopsi Adobe Animate sebagai platform utama. Penggunaan teknologi ini memberikan dampak positif terhadap peningkatan efektivitas pembelajaran.

Respons Positif dari Guru dan Orang Tua: Guru dan orang tua memberikan umpan balik positif, menyatakan bahwa media pembelajaran ini membantu mereka mendampingi anak-anak belajar dengan cara yang lebih menarik dan menyenangkan. Media ini juga dianggap sebagai solusi inovatif dalam mengatasi tantangan pembelajaran di era digital.

Kesimpulannya, media pembelajaran interaktif berbasis multimedia menggunakan Adobe Animate mampu meningkatkan keterlibatan, pemahaman, dan motivasi belajar anak-anak, sehingga dapat menjadi alternatif inovatif dalam pembelajaran anak usia dini yang lebih menarik dan efektif.

SARAN

Media pembelajaran interaktif yang telah dikembangkan untuk TK Permata Hati menunjukkan hasil yang positif, tetapi ada beberapa aspek yang perlu ditingkatkan agar manfaatnya lebih

optimal. Beberapa saran pengembangan lebih lanjut meliputi:

Penambahan Variasi Materi dan Aktivitas Interaktif: Media pembelajaran saat ini masih berfokus pada pengenalan dasar (huruf, angka, warna, bentuk). Untuk itu, perlu ditambahkan variasi materi yang lebih menarik dan edukatif, seperti cerita interaktif, lagu edukatif, dan kuis yang mengasah keterampilan berpikir.

Penggunaan Teknologi Augmented Reality (AR) dan Gamifikasi: Integrasi teknologi AR dan gamifikasi dapat menjadi fitur tambahan yang menarik. AR memungkinkan interaksi langsung dengan objek digital dalam lingkungan nyata, sementara gamifikasi dapat meningkatkan motivasi belajar melalui sistem penghargaan dan tantangan.

Uji Coba dalam Skala yang Lebih Luas: Pengujian yang telah dilakukan masih terbatas pada TK Permata Hati. Uji coba yang lebih luas, melibatkan lebih banyak sekolah dan anak-anak dari berbagai latar belakang, diperlukan untuk memastikan efektivitas media pembelajaran dalam berbagai kondisi.

Pengembangan Fitur Pelaporan untuk Guru dan Orang Tua: Fitur pelaporan yang merinci pencapaian belajar anak, kemampuan menyelesaikan tugas, dan rekomendasi aktivitas pembelajaran selanjutnya akan sangat membantu guru dan orang tua dalam memantau perkembangan anak.

Implementasi Berbasis Cloud untuk Akses yang Lebih Fleksibel: Teknologi berbasis cloud memungkinkan akses daring ke media pembelajaran kapan saja dan di mana saja, serta mempermudah pemeliharaan dan pembaruan konten secara berkala.

Pelatihan Guru dalam Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi: Pelatihan intensif bagi guru diperlukan untuk memastikan mereka dapat memanfaatkan media pembelajaran ini secara maksimal, termasuk pengenalan dasar-dasar teknologi dan teknik integrasi dalam pembelajaran sehari-hari.

Dengan pengembangan lebih lanjut dan penerapan saran-saran ini, media pembelajaran interaktif berbasis multimedia diharapkan dapat memberikan kontribusi yang lebih besar dalam pendidikan anak usia dini, serta menjadi landasan bagi inovasi-inovasi berikutnya dalam menciptakan media pembelajaran yang lebih efektif dan menyenangkan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] P. G. Aryanti, A. A. Lailany, I. Amelia, A. N. H. Regita, K. Setiawan, and M. B. Yel, "Media Interaktif Pembelajaran Berbasis Multimedia menggunakan Adobe Flash untuk TK dan PAUD," *AJAD J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 4, no. 1, pp. 61–75, 2024, doi: 10.59431/ajad.v4i1.282.
- [2] I. Dewa, A. I. Saraswati, I. Made, and A. O. Gunawan, "Rancang Bangun Media Pembelajaran Interaktif untuk Taman Kanak-Kanak Maitri Bunda," *JUKI J. Komput. dan Inform.*, vol. 5, pp. 1–14, 2023.
- [3] D. Ziliwu, S. Novita, P. E. Lase, and I. Zega, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Canva untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa," vol. 06, no. 01, pp. 4098–4105, 2023.
- [4] H. Windayana, "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif, Kreatif, Dan Edukatif Untuk Anak Usia Dini," *Cakrawala Dini J. Pendidik. Anak Usia Dini*, vol. 5, no. 1, 2018, doi: 10.17509/cd.v5i1.10492.
- [5] N. Madina, N. Lamatenggo, R. Husain, M. Rahim, D. Lanto, and N. Amali, "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa," *Murhum J. Pendidik. Anak Usia Dini*, vol. 4, no. 2, pp. 899–912, 2023, doi: 10.37985/murhum.v4i2.317.
- [6] A. Fachrurrazi and T. Kinasih,

- “Pelatihan media interaktif untuk pembelajaran pengembangan kemampuan sosial anak usia dini,” *Kanigara*, vol. II, no. 1, pp. 186–194, 2022, [Online]. Available: <http://jurnal.unipasby.ac.id/index.php/kanigara/article/view/5066%0Ahttp://jurnal.unipasby.ac.id/index.php/kanigara/article/download/5066/3457>
- [7] Supriyadi, “Media Pembelajaran Anak Usia Dini Dengan Animasi Interaktif Berbasis ActionScript,” *J. Komun.*, vol. 11, no. 1, pp. 1–8, 2020, [Online]. Available: <https://www.bing.com/ck/a?!&&p=1d78b821ae05143cJmltdHM9MTcwODk5MjAwMCZpZ3VpZD0yNWFjMDk5MC1hOGM3LTY0NGEtMmM0Mi0xYmJmYTtk5MTY1NWQmaW5zaWQ9NTE0Mw&p=1&ver=2&hsh=3&fclid=25ac0990-a8c7-644a-2c42-1bbfa991655d&psq=actionscrip+3.0+berdasarkan+journal&u=a1aHR0cHM>
- [8] K. Aryaningrum and R. E. Pratama, “Penggunaan Internet Multimedia Interaktif Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran IPS,” *Jurna Pembelajaran IPS dan PKN*, vol. 2, no. 2, pp. 119–129, 2017.
- [9] Anik Ismiwati, Bagus Maulana Syah, Refi Difa Arcelia, and Riyan Abdul Aziz, “Perancangan Multimedia Interaktif Pengenalan Alat Transportasi Untuk Taman Kanak-Kanak,” *Repeater Publ. Tek. Inform. dan Jar.*, vol. 2, no. 3, pp. 178–187, 2024, doi: 10.62951/repeater.v2i3.136.
- [10] H. Nurhayati and N. W. , Langlang Handayani, “Jurnal basicedu. Jurnal Basicedu,” *J. Basicedu*, vol. 5, no. 5, pp. 3(2), 524–532, 2020, [Online]. Available: <https://journal.uui.ac.id/ajie/article/view/971>
- [11] A. A. U. Kasanah, M. A. Hasan, and A. Mala, “Efektifitas Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Adobe Animate CC untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik,” *J. Ris. Madrasah Ibtidaiyah*, vol. 4, no. 2, pp. 197–207, 2024.
- [12] T. Y. Al-khoir, S. B. Rahardjo, S. Rahayu, N. Tedi, and A. T. Zy, “Vol. 1 No.2 Desember 2023,” vol. 1, no. 2, pp. 287–296, 2024.
- [13] Sriti Mayang Sari, “Peran Warna Interior Terhadap Perkembangan Dan Pendidikan Anak Di Taman Kanak-Kanak,” *Dimens. Inter.*, vol. 2, no. 1, pp. 22–36, 2004, [Online]. Available: <http://puslit2.petra.ac.id/ejournal/index.php/int/article/view/16244>
- [14] S. C. A. Wilantoro, A. Saputro, M. Anif, and ..., “Multimedia Interaktif Sebagai Media Pembelajaran Di Yayasan Al Karomah Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) Umi Handayani,” *Indones. J. ...*, vol. 2, no. 2, pp. 131–142, 2024, [Online]. Available: <https://jurnal.intekom.id/index.php/indotech/article/view/679%0Ahttps://jurnal.intekom.id/index.php/indotech/article/download/679/571>
- [15] R. W. Saputri, R. R. Putra, J. T. Komputer, P. N. Sriwijaya, R. Sholat, and M. Waterfall, “Rancang Bangun Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Game Edukasi Materi Rukun Sholat Dengan Menggunakan Metode Waterfall,” pp. 1–10.
- [16] S. Aulia, A. Yuniasti, R. Wulandari, M. Ahied, F. Munawaroh, and I. Rosidi, “11854-49070-1-Pb,” vol. 5, no. 2, pp. 50–59, 2022.
- [17] R. Muhsan, N. Hanim, and Zuraidah, “Analisis Kelayakan Media Pembelajaran Interaktif Prezi Berbasis Metode Problem Solving pada Materi Perubahan Lingkungan,” *Pros. Semin. Nas. Biot.*, vol. 10, no. 2, pp. 57–65, 2022.
- [18] R. Fadilla and T. Wiharko, “Penerapan Metode Forward

- Chaining Dalam Sistem Pakar Deteksi Kerusakan Hardware Komputer Berbasis Android,” *Digit. Transform. Technol.*, vol. 3, no. 2, pp. 408–417, 2023, doi: 10.47709/digitech.v3i2.2784.
- [19] Harmayani, Apdilah Dicky, Mapilindo, Oktopanda, & Hutahaeen Jeperson. (2021). *FullBook+Aplikasi+Komputer-dikompresi*.
- [20] G. T. Cipta *et al.*, “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Materi Teorema Pythagoras Berbasis Adobe Animate CC,” vol. 08, no. July, pp. 2003–2014, 2024.