

APLIKASI PENGENALAN HEWAN UNTUK ANAK BERKEBUTUHAN KHUSUS BERBASIS AUGMENTED REALITY

Oleh:

Muhammad Rizky Arbaah Barmula

Program Studi Informatika

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

7 Juli 2023

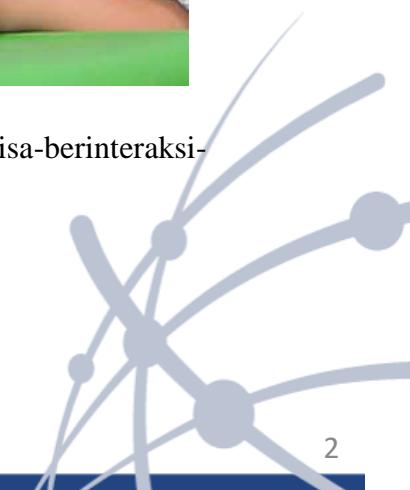
Pendahuluan



(Sumber:<https://www.kompas.com/tren/image/2020/11/14/143200065/apakah-hewan-juga-menerapkan-social-distancing-?page=1>



(Sumber:<https://bacajogja.id/2022/04/09/strategi-jitu-agar-bisa-berinteraksi-dengan-anak-autis/>)



Pendahuluan

Kesulitan Belajar Pada Anak Berkebutuhan Khusus



Ainun Rizqi

Saya seorang Mahasiswa di Kampus Jakarta

Konten dari Pengguna

1 0 : 0

21 Januari 2022 22:03

Tulisan dari Ainun Rizqi tidak mewakili pandangan dari redaksi kumparan



(Sumber :<https://kumparan.com/ainun-rizqi/kesulitan-belajar-pada-anak-berkebutuhan-khusus-1v1ThNzODOy>)

Anak-anak dengan Autisme Hadapi Masalah Akses Pendidikan

Anak-anak dengan autisme menghadapi masalah dalam mengakses pendidikan akibat kebijakan pendukung yang kurang efektif dan minimnya kolaborasi pendidik dan masyarakat.



Andini Desita Ekaputri and Anggi Afriansyah

November 9, 2022 • 5 min read • 187 Views



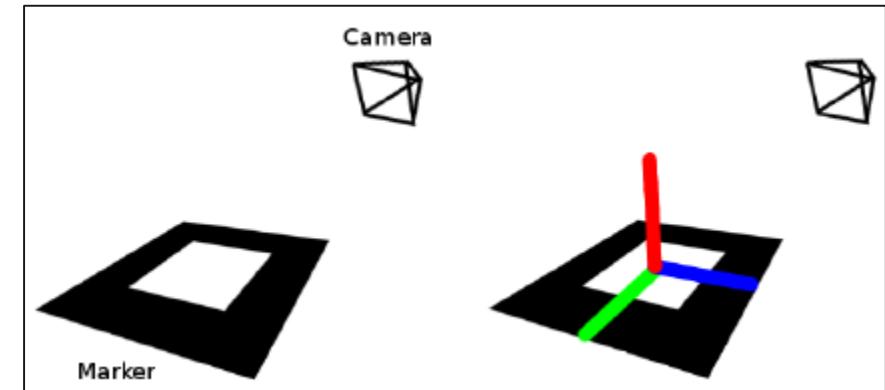
(Sumber :<https://magdalene.co/story/anak-anak-penyandang-autisme-hadapi-kendala-dalam-mendapatkan-pendidikan-khusus/>)

Pendahuluan

Teknologi Augmented Reality



Marker Based Tracking



Rumusan Masalah dan Tujuan

Rumusan Masalah

1. Bagaimana cara merancang sebuah aplikasi pengenalan hewan bagi anak berkebutuhan khusus (autisme) berbasis Augmented Reality?
2. Bagaimana implementasi Augmented Reality di aplikasi pengenalan hewan untuk anak berkebutuhan khusus (autisme)?
3. Bagaimana aplikasi ini bisa bermanfaat untuk mengenalkan hewan kepada anak berkebutuhan khusus (autisme)?

Tujuan

1. Merancang suasana baru pembelajaran bagi Anak Berkebutuhan Khusus (Autisme) dalam mempelajari hewan dengan Teknologi Augmented Reality.
2. Implementasi dalam pengenalan hewan dengan Teknologi Augmented Reality ini akan diterapkan langsung pada Anak Berkebutuhan Khusus (Autisme).
3. Dengan Teknologi Augmented Reality ini diharapkan bermanfaat bagi Anak Berkebutuhan Khusus (Autisme) dalam memahami beberapa nama, suara hewan, dan jenis serta deskripsi hewan berdasarkan habitatnya.

Batasan Masalah dan Manfaat

Batasan Masalah

1. Hanya berisi model simulasi 3D berupa : 2 hewan darat, 2 hewan laut, 2 hewan udara.
2. Pengembangan aplikasi Augmented Reality ini menggunakan jenis Marker Based Augmented Reality.
3. Hasil dari pembuatan dan pengembangan Aplikasi Augmented Reality dari model 3D hewan dengan minimal versi Android 4.4 (Kitkat) dengan menggunakan software Blender dan Unity 3D.
4. Ditujukan khusus bagi anak berkebutuhan khusus yang mengidap autisme.

Manfaat

1. Memberikan beberapa informasi tentang hewan dengan bentuk 3D yang menarik.
2. Membantu dan mempermudah anak berkebutuhan khusus (autisme) dalam proses pembelajaran hewan serta mengenalkan teknologi baru berupa Augmented Reality.
3. Diharapkan aplikasi Augmented Reality ini bermanfaat bagi mahasiswa program studi Informatika di Universitas Muhammadiyah Sidoarjo serta bagi masyarakat sekitar.

Penelitian Terdahulu

Pratama, Y. Rahmanto, and A. D. Putra,
2021



Aplikasi Pembelajaran Hewan Reptil
Berbasis Augmented Reality

E. Satria, A. Latifah, and R.
Prasusetyo, 2022



Perancangan Pengenalan Hewan Laut
Berdasarkan Zona Kedalaman Menggunakan
Teknologi Augmented Reality

R. S. Ritonga, Z. Syahputra, D.
Arifin, and I. M. Sari, 2022



Pengembangan Media Pembelajaran Smart
Board Berbasis Augmented Reality Untuk
Pengenalan Hewan Pada Anak Usia Dini

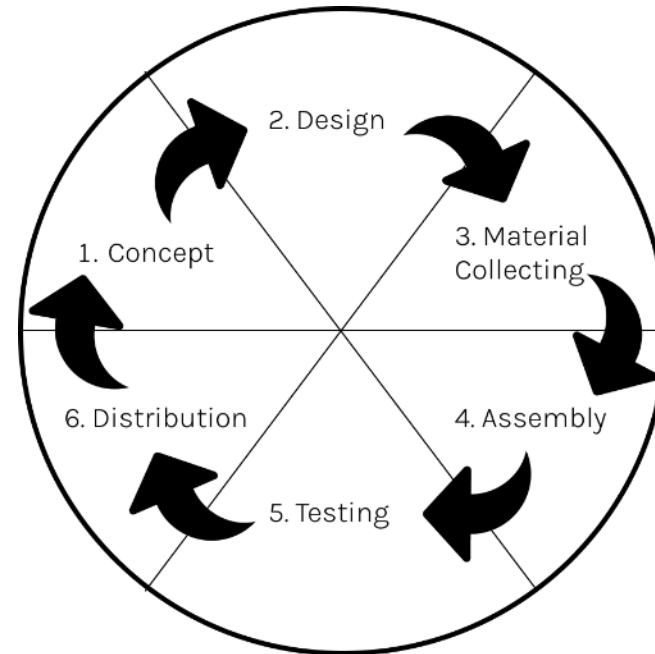
Aplikasi pengenalan hewan reptil
berbasis augmented reality sebagai
pembelajaran untuk anak sekolah
menengah atas

Menghasilkan aplikasi augmented
reality tentang hewan laut sesuai
kedalaman air bagi anak sekolah dasar
kelas 4

Menghasilkan aplikasi augmented
reality hewan untuk anak PAUD

Tahap Perancangan Sistem

METODE MDLC (Multimedia Development Life Cycle)

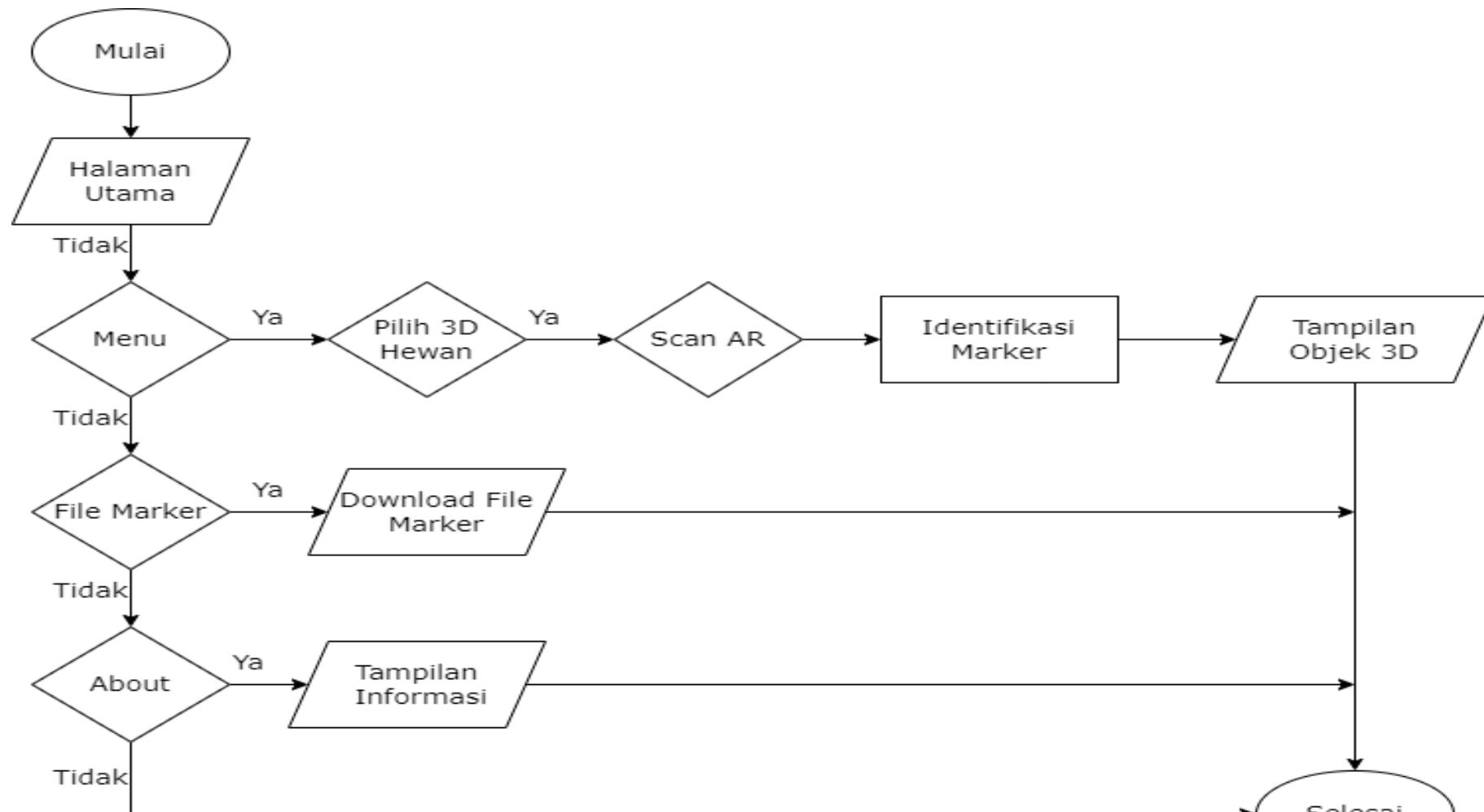


Concept (konsep)

- Dengan menggunakan teknologi Augmented Reality, aplikasi pengenalan hewan untuk anak-anak berkebutuhan khusus ini dapat memberikan wawasan baru dan berisi berbagai informasi dalam tahap konsepnya.
- Aplikasi ini sebagai media daya tarik baru dalam proses pembelajaran dan pengenalan tentang hewan-hewan dengan teknologi augmented reality bagi anak-anak berkebutuhan khusus (autisme).
- Meskipun aplikasi ini disesuaikan dengan penggunanya, namun tetap melayani tujuan media pembelajaran yang inovatif dengan penyampaian konten melalui kombinasi teks, audio, dan objek 3D.

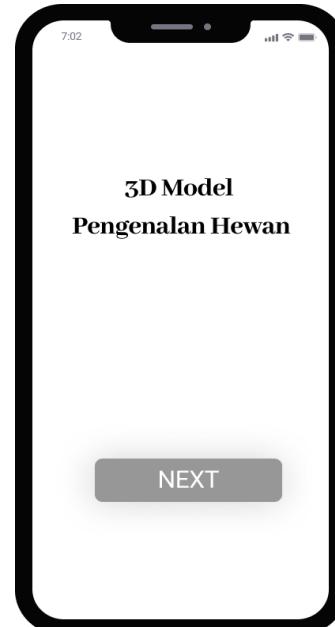
Design (Perancangan)

Flowchart Diagram

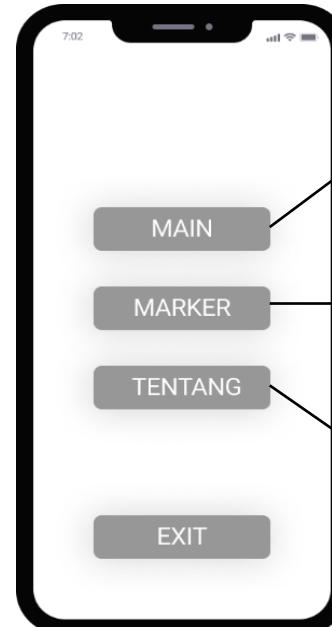


Design (Perancangan)

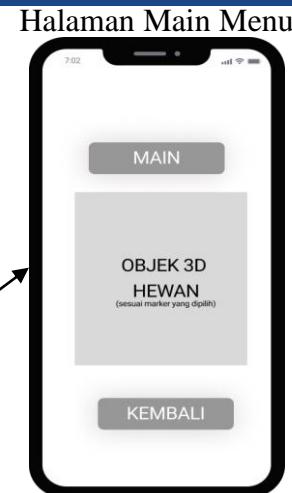
- User Interface



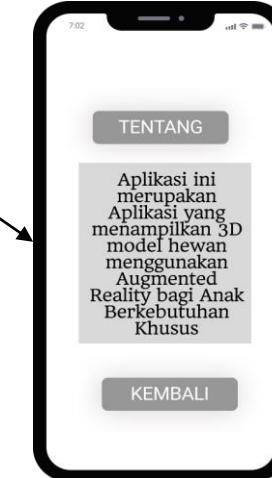
Splash Screen



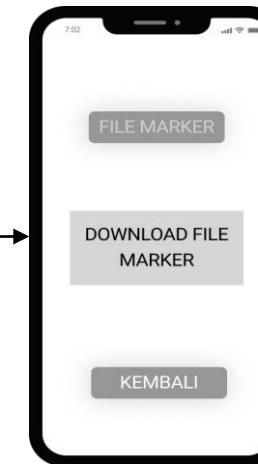
Halaman Menu



Halaman Main Menu

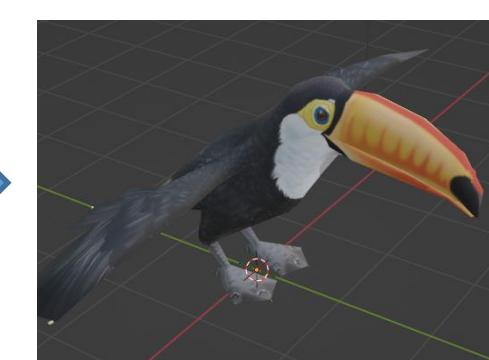
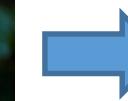
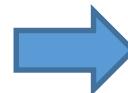
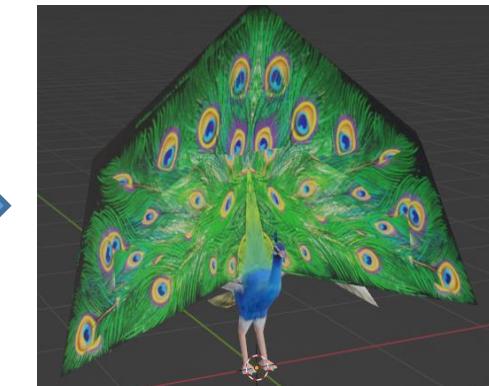
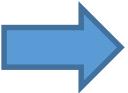


Menu Tentang

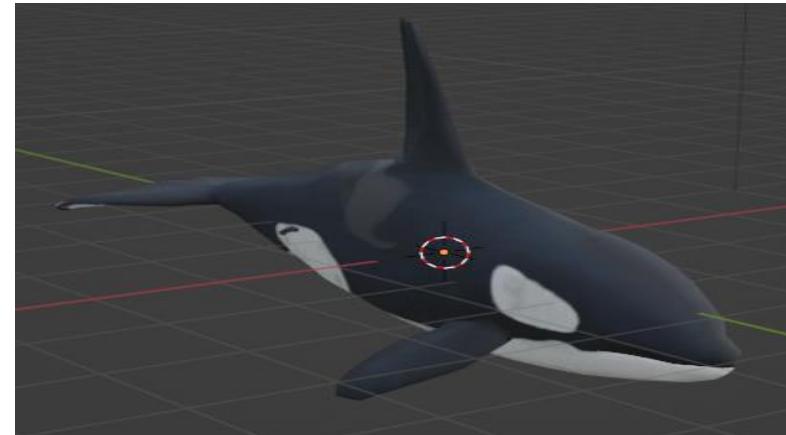
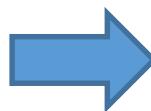
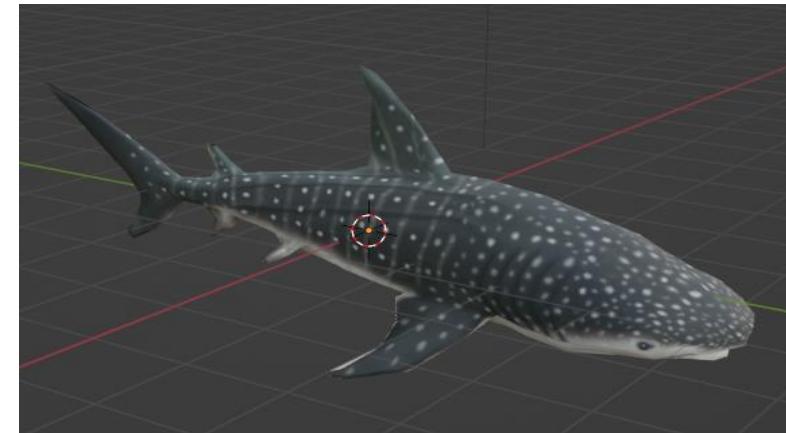
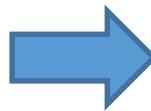


Menu File Marker

Material Collecting (Pengumpulan Bahan)



Material Collecting (Pengumpulan Bahan)



Assembly (Pembuatan)

- Pembuatan model objek 3D menggunakan software blender
- Pembuatan user interface menggunakan software figma
- Proses pembuatan database marker menggunakan Vuforia SDK 10.12
- Pembuatan aplikasi menggunakan software Unity 3D versi 2022

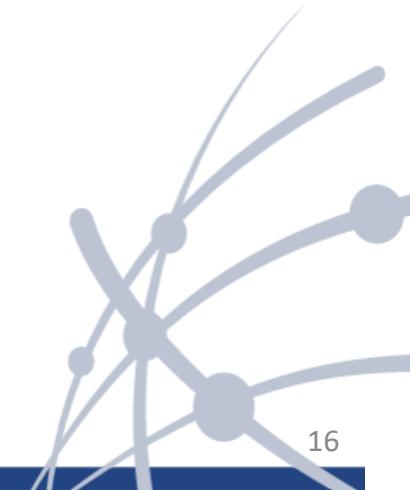


Testing(Pengujian)

NO.	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1.	User menginstal Aplikasi	Jika user dapat memasang aplikasi ke perangkat, sehingga pengguna dapat menjalankan aplikasi, jika user menekan tombol mulai akan diarahkan ke halaman utama	Berhasil
2.	User dapat mengakses menu yang ada pada halaman utama	Apabila user dapat menekan tombol pada halaman utama, maka akan diarahkan ke menu yang dipilih	Berhasil
3.	User dapat mengakses menu main	Apabila user dapat mengakses dan masuk kehalaman main, maka user dapat memilih jenis model hewan yang nantinya akan diklik muncul kamera	Berhasil
4.	User dapat melakukan scan AR	Apabila user berhasil melakukan scan AR, maka user bisa menampilkan objek 3D serta mengaktifkan sound hewan	Berhasil
5.	User dapat mengakses menu marker	Apabila user dapat mengakses dan masuk kehalaman menu marker, maka user dapat mendownload file marker	Berhasil
6.	User dapat mengakses menu about	Apabila user dapat mengakses menu about, maka akan menampilkan tentang aplikasi serta cara panduan pemakaian.	Berhasil
7.	Tombol Exit	Keluar dari Aplikasi	Berhasil

Distribution (Distribusi)

Pada tahap distribusi ini, tahapan aplikasi disimpan dalam suatu media penyimpanan. Pendistribusian aplikasi ini dengan menggandakan file melalui google drive.



Kesimpulan

Penelitian ini berhasil mengembangkan sebuah aplikasi berbasis Augmented Reality (AR) untuk pengenalan hewan kepada anak-anak berkebutuhan khusus. Metode pengembangan yang digunakan adalah Multimedia Development Life Cycle (MDLC). Aplikasi ini dikhususkan bagi orang tua yang memiliki anak berkebutuhan khusus. Proses pembuatannya melibatkan pembuatan flowchart, perancangan prototype aplikasi, dan desain objek 3D menggunakan Blender dan Unity 3D. Pada tahap Blackbox Testing, aplikasi diuji untuk memastikan fungsi-fungsi yang ada dan tombol berjalan sesuai harapan. Maka disimpulkan bahwa aplikasi ini berhasil menjadi media pembantu edukasi interaktif dalam mengenalkan hewan kepada anak berkebutuhan khusus menggunakan teknologi augmented reality.

Referensi

- [1] A. A. Pranata, E. Harli, and K. Ismanti, “Perancangan Sistem Pengenalan Hewan Berbasis Augmented Reality Pada Android,” *JRKT (Jurnal Rekayasa Komputasi Ter.*, vol. 1, no. 03, pp. 170–176, 2021, doi: 10.30998/jrkt.v1i03.5836.
- [2] F. Y. Al Irsyadi, Supriyadi, and Y. I. Kurniawan, “Interactive educational animal identification game for primary schoolchildren with intellectual disability,” *Int. J. Adv. Trends Comput. Sci. Eng.*, vol. 8, no. 6, pp. 3058–3064, 2019, doi: 10.30534/ijatcse/2019/64862019.
- [3] K. Nistrina, “Penerapan Augmented Reality dalam Media Pembelajaran,” *J. Sist. Informasi, J-SIKA*, vol. 03, no. 01, pp. 1–6, 2021.
- [4] M. R. Zuliansyah, “Penerapan Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Hewan Langka Di Lindungi Di Indonesia,” *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat ...*, vol. 2, no. 1, pp. 1–14, 2021, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/informatika/article/view/543>.
- [5] D. R. Miftakhi and M. Hendrik, “Implementasi Model Pembelajaran Dinamika Kelompok dalam Meningkatkan Motivasi Berprestasi Bidang Non Akademik Anak Berkebutuhan Khusus di SLB YPAC Pangkalpinang,” *J. Pendidik. Kebutuhan Khusus*, vol. 3, no. 2, pp. 1–5, 2019.
- [6] B. S. B. Dwi Julianingsih, Asrul Huda, “Rancang Bangun Media Pembelajaran Komunikasi Anak Autis Berbasis Augmented Reality,” *J. Pendidik. Tambusai*, vol. 6, no. 8.5.2017, pp. 2003–2005, 2022.
- [7] B. A. Nugraha, “Penerapan Augmented Reality pada Pengenalan Hewan Nokturnal,” *Gener. J.*, vol. 3, no. 2, p. 19, 2019, doi: 10.29407/gj.v3i2.13092.
- [8] A. S. Cahyaningtyas, “Pembelajaran Menggunakan Augment Reality Untuk Anak Usia Dini Di Indonesia,” *J. Teknol. Pendidik. J. Penelit. dan Pengemb. Pembelajaran*, vol. 5, no. 1, p. 20, 2020, doi: 10.33394/jtp.v5i1.2850.
- [9] S. D. Riskiono, T. Susanto, and K. Kristianto, “Augmented reality sebagai Media Pembelajaran Hewan Purbakala,” *Krea-TIF*, vol. 8, no. 1, p. 8, 2020, doi: 10.32832/kreatif.v8i1.3369.

Referensi

- [10] E. Satria, A. Latifah, and R. Prasusetyo, “Perancangan Pengenalan Hewan Laut Berdasarkan Zona Kedalaman Menggunakan Teknologi Augmented Reality,” *J. Algoritm.*, vol. 19, no. 1, pp. 282–287, 2022, doi: 10.33364/algoritma/v.19-1.1073.
- [11] T. Pratama, Y. Rahmanto, and A. D. Putra, “Aplikasi Pembelajaran Hewan Reptil Berbasis Augmented Reality,” *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 3, no. 1, pp. 73–76, 2022, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/informatika>.
- [12] R. S. Ritonga, Z. Syahputra, D. Arifin, and I. M. Sari, “Pengembangan Media Pembelajaran Smart Board Berbasis Augmented Reality Untuk Pengenalan Hewan Pada Anak Usia Dini,” *J. PG-PAUD Trunojoyo J. Pendidik. dan Pembelajaran Anak Usia Dini*, vol. 9, no. 1, pp. 40–46, 2022, doi: 10.21107/pgpaudtrunojoyo.v9i1.13418.
- [13] S. Rahayu and A. P. P. Setya, “Aplikasi Pengenalan Hewan untuk Anak Berbasis Android Menggunakan Teknologi Augmented Reality,” *J. Algoritm.*, vol. 18, no. 1, pp. 106–112, 2021, doi: 10.33364/algoritma/v.18-1.848.
- [14] M. M. Mongilala, V. Tulenan, and B. A. Sugiarso, “Aplikasi Pembelajaran Interaktif Pengenalan Satwa Sulawesi Utara Menggunakan Augmented Reality,” *J. Tek. Inform.*, vol. 14, no. 4, pp. 465–474, 2019.
- [15] V. R. Palilingan, *APLIKASI AUGMENTED REALITY EDUKASI WILD ANIMALS BERBASIS MOBILE UNTUK ANAK TAMAN KANAK-KANAK*, 2019th ed. Tondano: Unimja Press, 2019.
- [16] A. Syahputra, S. Andryana, and A. Gunaryati, “Aplikasi Augmented Reality (AR) dengan Metode Marker Based sebagai Media Pengenalan Hewan Darat pada Anak Usia Dini menggunakan Algoritma Fast Corner Detection (FCD),” *J. JTIK (Jurnal Teknol. Inf. dan Komunikasi)*, vol. 4, no. 2, p. 56, 2020, doi: 10.35870/jtik.v5i1.164.
- [17] Taofik Muhammad and Nurfitriani Meiliana, “Rancang Bangun Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality Dan Location Based Service. INFOTECH Journal, 5(1), 1–7. http,” *INFOTECH J.*, vol. 5, no. 1, pp. 1–7, 2019, [Online]. Available: <https://www.jurnal.unma.ac.id/index.php/infotech/article/view/1125>.
- [18] E. S. Susanto, F. Hamdani, F. Nuryansah, and N. Oper, “Pengembangan Aplikasi Smart-Book Sebagai Media Pembelajaran Bahasa Inggris Anak Berbasis Ar (Augmented Reality),” *J. Mnemon.*, vol. 5, no. 1, pp. 64–71, 2022, doi: 10.36040/mnemonic.v5i1.4438

