

Aplikasi Mobile Media Pembelajaran Untuk Siswa TK RA Teknologi Menggunakan Metode Fisher Yates Shuffle**Rikko Kurnia Fitra¹, Susi Erlinda², T.Sy Eiva Fadha³, Hamdani⁴, Andri Setiadi⁵**rikkokurniafitra1@gmail.com¹, susierlinda@stmik-amik-riau.ac.id², syarifafaheiva@stmik-amik-riau.ac.id³, hamdani120271@gmail.com⁴, andre.setiadi41@gmail.com⁵¹²³⁴STMIK AMIK Riau, ⁵STIBA AR RAAYAH Sukabumi**Informasi Artikel**

Diterima : 3 Jun 2023

Direview : 14 Jun 2023

Disetujui : 30 Jun 2023

Kata KunciMedia pembelajaran,
Edukasi, Usia dini,
Android, *Fisher Yates*
*Shuffle***Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran untuk pendidikan anak usia dini yang berbasis android, dapat membantu peranan orang tua dalam mendidik anaknya sejak usia dini serta memberikan pengetahuan kepada anak-anak di luar sekolah dengan cara yang menyenangkan melalui aplikasi ini. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan menggunakan model pengembangan aplikasi Multimedia Development Life Cycle (MDLC) yang terdiri dari concept, design, collecting content material, assembly, testing, dan distribution. Dari hasil penelitian yang telah dilakukan adalah aplikasi pengenalan huruf, angka, warna, dan bernyanyi yang berbasis android ini memiliki 3 menu utama yaitu, pengenalan, bernyanyi, dan kuis. Pada menu belajar terdapat pengenalan huruf abjad, angka, warna, dan hewan di menu kuis terdapat pertanyaan dengan kata yang di acak menggunakan metode *Fisher-Yates Shuffle*, dari pengujian *black box* bahwa *game* edukasi pengenalan huruf dapat berjalan sesuai yang diharapkan, pada pengujian perangkat rata-rata tampilan dan fitur berjalan sesuai yang diharapkan, dan pada pengujian pengacakan soal menggunakan perangkat berbeda telah berjalan sesuai yang diharapkan.

Keywords*Learning media, Education,*
Early childhood, android,
*Fisher Yates Shuffle***Abstrak**

This research aims to produce learning media for early childhood education based on Android, which can assist the role of parents in educating their children from an early age and provide knowledge to children outside of school in a fun way through this application. The method used in this study is to use the Multimedia Development Life Cycle (MDLC) application development model which consists of concept, design, collecting content material, assembly, testing, and distribution. From the results of the research that has been carried out is the application of recognizing letters, numbers, Color, and singing based on Android has 3 main menus, namely introduction, singing, and quizzes. On the learning menu there is an introduction to letters of the alphabet, numbers, colors, and animals in the quiz menu there are questions with random words using the Fisher-Yates Shuffle method, from the black box test that the letter recognition educational game can run as expected, on average device testing -the average appearance and features run as expected, and in the randomization test the questions using different devices have run as expected.

A. Pendahuluan

Untuk mencapai tujuan pendidikan nasional seperti yang tercantum dalam Undang-undang No. 20 tahun 2003 tentang SISDIKNAS, anak usia dini adalah anak yang berada pada rentang usia 0-6 tahun. Menurut beberapa ahli, anak usia dini adalah anak yang berusia pada rentang usia 0-8 tahun. Anak-anak pada usia tersebut berada dalam tahap *golden age* (usia emas) karena pada usia tersebut anak tumbuh secara optimal. Menurut teori tabularasa, anak-anak diibaratkan seperti kertas putih kosong. Perkembangan mental dan fisik anak usia dini, juga akan dipengaruhi oleh faktor di luar dirinya. Orang dewasa memiliki peran penting dalam menanamkan, mendidik, dan mengarahkan anak usia dini agar dapat tumbuh dan berkembang secara optimal sesuai dengan usianya. Anak usia dini adalah usia yang sangat bagus dalam penanaman karakter. Di samping karena usianya yang berada pada fase *golden age*, anak usia dini akan cepat belajar dari luar dirinya, sehingga penanaman karakter melalui seni bermain peran akan dapat memberikan transformasi nilai-nilai positif ke dalam dirinya sendiri. Pengawasan dari orang dewasa, orang tua dan guru memiliki peranan yang besar dalam setiap perkembangannya[1].

Periode ini adalah tahun-tahun berharga bagi seorang anak untuk mengenali berbagai macam fakta di lingkungannya sebagai stimulan terhadap perkembangan kepribadian, psikomotor, kognitif maupun sosialnya. Berdasarkan hasil penelitian, sekitar 50% kapabilitas kecerdasan orang dewasa telah terjadi ketika anak berumur 4 tahun, 80% telah terjadi ketika berumur 8 tahun, dan mencapai titik kulminasi ketika anak berumur sekitar 18 tahun[2].

Agar anak bisa mudah membaca serta berhitung, pastinya terlebih dulu anak-anak wajib paham seperti apa bentuk huruf serta angka tersebut dan gimana metode mengucapkannya. Untuk itu butuh terdapatnya pendekatan yang harus di coba membuat anak-anak menggemari pelajaran tersebut terlebih dulu. Dengan begitu pembelajaran huruf dan angka yang pada awal mulanya terasa susah akan jadi sangat menyenangkan bagi mereka. Suasana bermain perlu terlihat pada waktu memberikan pelajaran kepada anak-anak, karena lewat bermain itulah proses belajar mengajar sesungguhnya sedang berlangsung.

Di TK RA Teknologi tersebut terdapat tiga kelas yaitu kelompok A, kelompok B, dan kelompok TPA. Dan ketiga kelas tersebut menggunakan tema belajar yang sama tetapi cara menyampaikannya yang berbeda pada setiap kelompok tersebut. Selama ini kegiatan belajar mengajar yang dilakukan di sekolah TK RA Teknologi adalah mempelajari Bahasa, Matematika, IPA, agama dan fisik motorik. Dalam melaksanakan proses belajar mengajar, ibu guru menggunakan sistem kelompok, dimana dalam satu kelas ibu guru membagi menjadi lima kelompok dan dalam satu kelompok terdiri dari lima orang anak, sistem kelompok di gunakan agar anak tidak merasa bosan dalam belajar. Pada proses belajar di TK RA Teknologi menggunakan buku panduan, buku latihan, buku gambar, buku cerita, *puzzle*, poster, dan balok-balok. Ibu guru juga membuat gambar-gambar sendiri dalam melaksanakan kegiatan belajar. Dalam memberikan pelajaran, selain memperagakan di depan kelas, Ibu guru juga mendatangi setiap kelompok untuk memberikan penjelasan kepada anak-anak yang sedang mengerjakan latihan.

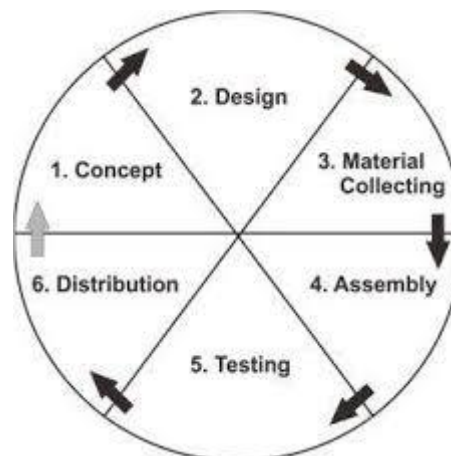
Tetapi dalam melaksanakan proses belajar mengajar di kelas, terdapat kendala yang dialami, ialah minimnya media dalam bentuk alat peraga yang menarik dan multiguna yang dapat digunakan oleh Ibu guru dalam proses belajar mengajar. Hal ini

membuat anak- anak merasa kurang termotivasi dalam belajar di kelas dan suka memahami materi yang diberikan oleh Ibu guru. Akibatnya minat belajar anak hadapi penyusutan. Anak- anak memerlukan suasana yang hidup dan menarik dikala belajar serta didukung dengan fasilitas belajar yang cocok dengan pertumbuhan anak, yang mana bisa menimbulkan minat anak- anak untuk belajar yang sesuai dengan dunia mereka.

Metode pembelajaran di TK RA Teknologi ini masih menggunakan metode pembelajaran menggunakan gambar dan balok-balok gambar dan huruf. Dengan memperhatikan hal tersebut, penelitian ini pun akan membuat aplikasi pengenalan huruf, angka, warna dan bernyanyi menggunakan metode *Fisher-Yates Shuffle* berbasis android. Aplikasi ini diharapkan nantinya siswa TK RA Teknologi. dapat menjadi solusi alternatif sebagai media pembelajaran yang baru, dengan pengenalan huruf dan angka ini bagi guru dan orang tua mampu memberikan pembelajaran seru dan tidak membosankan, serta memovasi minat belajar anak usia dini, karena kemampuan multimedia yang meliputi , *sound*, *grafis* dan *teks* yang lebih menarik.

B. Metode Penelitian

Kerangka penelitian yang digunakan dalam Aplikasi Mobile Sistem Pembelajaran Untuk Siswa TK RA Teknologi Menggunakan Metode Fisher Yates Shuffle dapat dilihat pada gambar 1



Gambar 1. Kerangka Kerja Penelitian

Berikut penjelasan dari masing-masing kegiatan yang dideskripsikan didalam kerangka penelitian yaitu :

1. Observasi
Observasi dilakukan dengan cara melakukan kunjungan langsung ke tempat penelitian, dimana pada penelitian ini yang menjadi tempat penelitian adalah di TK RA Teknologi.
2. Wawancara
Pada proses ini, dilakukan wawancara atau tanya jawab langsung kepada Hj. Justiaty, S.Psi selaku kepala sekolah TK RA Teknologi.

3. **Studi Literatur**
Mencari buku dan referensi lainnya yang relevan dengan judul nantinya dapat digunakan sebagai bahan penunjang penyusunan skripsi ini. Sumber pengetahuan tersebut dijadikan sebagai landasan teori dalam penelitian ini.
4. **Concept (Pengonsepan)**
Tahap ini adalah tahap untuk menentukan tujuan dan siapa pengguna program (identifikasi audiens). Tujuan dan penggunaan akhir program berpengaruh pada nuansa multimedia sebagai pencerminan dari identitas organisasi yang menginginkan informasi sampai pada pengguna akhir.
5. **Design (Desain)**
Tahap selanjutnya setelah konsep, yang merupakan perancangan sistem yang akan di bangun, tahapan ini akan menggambarkan bentuk dari aplikasi yang di buat. Alur dari sistem yang akan dibangun dan bagaimana tampilan sistem tersebut, sehingga dapat diketahui bagaimana sistem berjalan. Dalam proses desain dari aplikasi *mobile* pengenalan ini di jelaskan dan di gambarkan dalam beberapa tahapan baik yang berjalan dalam aplikasi dan inetraksi antara *user* sebagai pengguna. Tahapan juga di buat rancangan halam dan menu yang ada dalam aplikasi.
6. **Material Collection (Pengumpulan Bahan)**
Penelitian melakukan metode pengumpulan bahan yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan-kebutuhan dalam pembuatan aplikasi multimedia interaktif ini. Bahan yang diperlukan untuk membangun aplikasi ini berupa file teks, gambar dan audio.
7. **Assembly (Pembuatan)**
Tahapan *assembly* tahapan dimana dilakukan pembuatan objek-objek atau bahan multimedia pada aplikasi yang akan dikembangkan. Pada tahap ini disebut juga tahap perakitan dimana objek dan bahan-bahan multimedia dibuat menjadi sebuah aplikasi menggunakan *Software* Android studio dengan bahasa pemrograman Kotlin.
8. **Testing (pengujian)**
Tahap testing dilakukan setelah selesai tahap assembly dengan menjalankan aplikasi/program dapat dilihat apakah ada kesalahan atau tidak. Metode blackbox ini merupakan pengujian program berdasarkan fungsi dari program. Tujuan dari metode blackbox testing ini adalah untuk menemukan kesalahan fungsi pada program.
9. **Distribution (Pendistribusian)**
Tahap ini aplikasi akan disimpan dalam suatu media penyimpanan. Jika media penyimpanan tidak cukup untuk menampung aplikasinya, kompresi terhadap aplikasinya, kompresi terhadap aplikasi tersebut akan dilakukan. Tahap ini juga dapat disebut tahap evaluasi untuk pengembangan produk yang sudah jadi supaya menjadi lebih baik.

C. Hasil dan Pembahasan

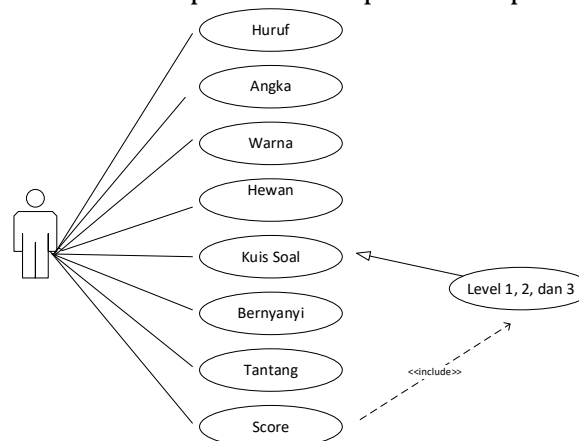
Algoritma *Fisher-Yates* ini merupakan metode pengacakan yang lebih baik atau dapat dikatakan sesuai untuk pengacakan angka, dengan waktu eksekusi yang cepat serta tidak memerlukan waktu yang lama untuk melakukan suatu pengacakan. Algoritma *Fisher-Yates* terdiri dari dua metode yakni, metode *orisinal* dan metode *modern*.

1. Pemodelan UML

Diagram UML digunakan sebagai tools pemodelan dalam perancangan yang terdiri dari :

a. Use Case Diagram

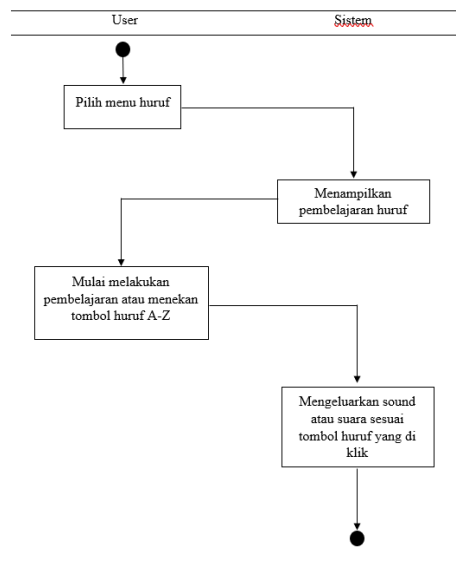
Use case diagram digunakan sebagai media untuk menggambarkan bagaimana interaksi yang dilakukan oleh pengguna terhadap sistem. Selain itu, use case diagram juga menjelaskan deskripsi dari interaksi tersebut. Use case dari aplikasi ini dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Use Case Diagram

b. Activity Diagram

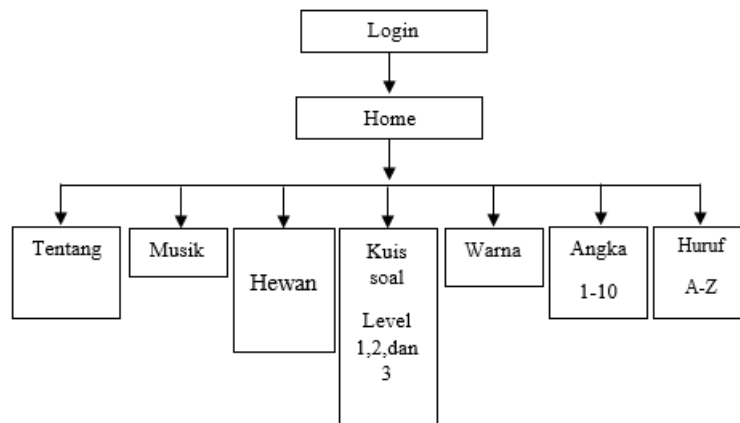
Activity diagram adalah diagram yang digunakan sebagai pengendalian aliran dari aktifitas satu ke aktifitas yang lain. Berikut activity diagram dari aplikasi yang terlihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Activity Diagram

c. Struktur Aplikasi

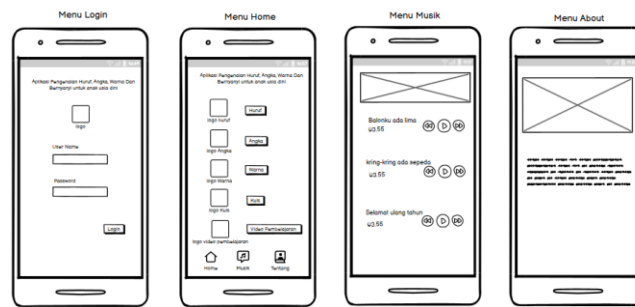
Aplikasi mobile sistem pembelajaran untuk siswa TK RA Teknologi menggunakan metode *fisher yates shuffle*, dapat dilihat pada gambar



Gambar 4. Struktur aplikasi

d. Storyboard

Perancangan *storyboard* pada halaman utama dan beberapa menu yang terdapat pada aplikasi mobile sistem pembelajaran untuk siswa TK RA Teknologi menggunakan metode *fisher yates shuffle*. Berikut merupakan desain tampilan *storyboard* nya.



Gambar 5. Storyboard

2. Perancangan Aplikasi

a. Halaman Menu Utama

Pada halaman utama atau home berisikan menu pengenalan aplikasi, huruf, angka, warna, hewan, musik dan kuis berserta level kesulitannya dari aplikasi pengenalan huruf angka, warna dan bernyanyi untuk anak usia dini bagi siswa TK RA Teknologi dapat dilihat pada gambar 5 berikut.



Gambar 6. Halaman Menu Utama

b. Halaman Pengenalan Huruf

Pada halaman pengenalan huruf ini adalah berisikan pengenalan huruf abjad dari A sampai Z. Pada menu huruf ini bisa mengeluarkan audio atau suara sesuai huruf yang di klik dapat dilihat pada gambar 6 berikut.



Gambar 7. Halaman pengenalan huruf

c. Halaman kuis soal

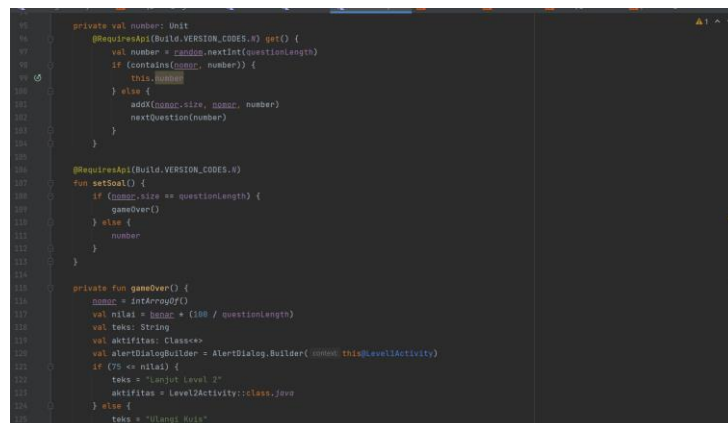
Pada halaman kuis terdapat soal latihan level satu sampai level tiga dan setiap level tersebut jumlah soal latihan berbeda. Yaitu level satu (1-5 soal latihan), level dua (1-10 soal latihan), dan level tiga (1-15) pada saat mengerjakan pilihlah jawaban yang benar dengan pilihan ganda pada soal latihan tersebut, soal menerapkan algoritma *Fisher-Yates Shuffle* untuk mengacak soal latihan. pada akhir soal latihan terdapat skor latihan. dapat dilihat pada gambar 7 berikut.



Gambar 8. Halaman kuis soal

1. Penerapan Metode *Fisher-Yates Shuffle*

Fisher-Yates Shuffle sebuah algoritma untuk menghasilkan permutasi acak dari suatu himpunan terhingga, dengan kata lain untuk mengacak suatu himpunan tersebut. Sebuah varian dari *Fisher-Yates Shuffle*, yang dikenal sebagai algoritma *sattolo* itu, dapat digunakan untuk menghasilkan siklus acak panjang sebagai gantinya. Proses dasar dari *Fisher-Yates* menyeret mirip dengan memilih secara acak tiket bernomor keluar dari cab, atau kartu dari setumpuk. Algoritma *Fisher-Yates* ini merupakan metode pengacakan yang lebih baik atau dapat dikatakan sesuai untuk pengacakan angka, dengan waktu eksekusi yang cepat serta tidak memerlukan waktu yang lama untuk melakukan suatu pengacakan. Algoritma *Fisher-Yates* terdiri dari dua metode yakni, metode *orisinal* dan metode *modern*.



```

16 private val number: List<Int>
17 @RequiresApi(Build.VERSION_CODES.N) get() {
18     val number = random.nextInt(questionLength)
19     if (contains(number, number)) {
20         this.number
21     } else {
22         add(number, number)
23         nextQuestion(number)
24     }
25 }
26
27 @RequiresApi(Build.VERSION_CODES.N)
28 fun setSoal() {
29     if (number.size == questionLength) {
30         gameOver()
31     } else {
32         number
33     }
34 }
35
36 private fun gameOver() {
37     number = IntArray(0)
38     val nilai = number * (100 / questionLength)
39     val teks: String
40     val aktifitas: Class<*>
41     val alertDialogBuilder = AlertDialog.Builder(this@LevelActivity)
42     if (75 <= nilai) {
43         teks = "Level Level 2"
44         aktifitas = LevelActivity::class.java
45     } else {
46         teks = "Level 1"
47     }
48 }

```

Gambar 8 penerapan metode *Fisher-Yates Shuffle*

D. Simpulan

Dari hasil penelitian, yang telah penulis lakukan penelitian simpulkan bahwa penerapan aplikasi pengenalan huruf angka, warna dan bernyanyi untuk anak usia dini bagi Siswa TK RA Teknologi Panam Pekanbaru. Didesain sedemikian rupa sehingga sehingga membuat suasana belajar yang menyenangkan. Dengan adanya audio dapat lebih membantu dan memudahkan anak mengenal, menghafal, menyerap, memahami materi pembelajaran dan mempraktekkan bunyi Oleh karena itu diperlukan suatu cara mengemas pembelajaran yang inovatif dalam menyampaikannya kepada siswa, anak anak senang dengan belajar sambil bermain, guru harus memahami apa yang disukai oleh siswa, dengan mengemas materi-materi dalam bentuk aplikasi pengenalan berbasis android, diharapkan siswa dapat dengan mudah menerima dapat di lihat pada gambar 9 dan 10.



Gambar 9. Pengujian di TK RA Teknologi



Gambar 10. Pengujian bersama guru

E. Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada kampus STMIK AMIK Riau yang telah memberi wadah untuk berinovasi melalui penelitian. Selain itu kepada semua dosen yang terlibat dan ikut membantu dalam proses penelitian ini dari awal hingga selesai.

F. Referensi

- [1] I. A. G. Wulandari, *PROSIDING SEMINAR NASIONAL ANAK USIA DINI (SEMADI 4): SENI PEMBELAJARAN ANAK USIA DINI BERBASIS AGAMA Auditorium IHDN Denpasar*. 2019. [Online]. Available: <http://www.ihdn.ac.id>
- [2] A. H. F. Maifizar, "Internalisasi Nilai-Nilai Agama Dalam Membentuk Moralitas Sosial di Kalangan Anak Usia Dini | Maifizar | Community : Pengawas Dinamika Sosial," 2019. <http://jurnal.utu.ac.id/jcommunity/article/view/1526/1245> (accessed Dec. 01, 2022).
- [3] A. K. M Setiawan Agus, "RANCANG BANGUN APLIKASI KUIS INTERAKTIF ONLINE MENGGUNAKAN METODE FISHER YATES BERBASIS ANDROID | Setiawan | Ubiquitous: Computers and its Applications Journal," 2021. <https://e-journal.umaha.ac.id/index.php/ubiquitous/article/view/1645/989> (accessed Mar. 24, 2023).
- [4] M. W. J. K. T. . Rurut, "View of Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Mobile di Sekolah Dasar," 2022. <https://ejurnal.unima.ac.id/index.php/edutik/article/view/4562/2044> (accessed Dec. 02, 2022).
- [5] W. Rahayu and A. Irawan, "APLIKASI PENGENALAN HURUF DAN ANGKA MENGGUNAKAN PENDEKATAN REALISTIK BERBASIS ANDROID," *SAP (Susunan Artik. Pendidik.*, vol. 5, no. 3, 2021, [Online]. Available: <https://grafispaten.files.wordpress.com/2016/01/c3a33-desain.jpg>
- [6] M. Zulkarnain Aziz, "Rekomendasi User Interface Game Edukasi untuk Anak Usia Dini (4-6 tahun) Menggunakan Metode User Centered Design (UCD)," *J. CoreIT*, vol. 6, no. 1, 2020.
- [7] R. Prabowo, M. J. Afroni, O. Melfazen, T. Elektro, F. Teknik, and U. I. Malang, "APLIKASI GAME EDUKASI ANDROID MENGENAL BAHASA INGGRIS

- ‘KIDS ABC’ UNTUK MURID TINGKAT SEKOLAH DASAR,” *Sci. ELECTRO*, vol. 13, no. 1, Jan. 2021, Accessed: Nov. 24, 2022. [Online]. Available: <http://riset.unisma.ac.id/index.php/jte/article/view/9599>
- [8] M. Ismail, A. Ghazali Syam, R. Artikel, and K. kunci, “APLIKASI QR CODE SEBAGAI SARANA PENYAMPAIAN INFORMASI POHON DIKEBUN RAYA JOMPIE,” *J. Sintaks Log.*, vol. 1, no. 1, pp. 33–41, Jan. 2021, doi: 10.31850/JSILOG.V1I1.694.
- [9] I. And and D. Expert, “Pengembangan Aplikasi Media Pembelajaran Sekolah Dasar Menggunakan Metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC) INFORMASI ARTIKEL A B S T RAK,” 2021. [Online]. Available: <https://e-journal.unper.ac.id/index.php/informatics>
- [10] N. Juanda and D. Atmaja, “PENGEMBANGAN APLIKASI MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF 3D TATA SURYA MENGGUNAKAN TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY DENGAN ANDROID,” *Pros. Semnastek*, vol. 0, no. 0, Nov. 2018, Accessed: Nov. 22, 2022. [Online]. Available: <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnastek/article/view/3439>
- [11] E. Prasetya Adhy Sugara *et al.*, “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif dengan Menggunakan Metode Multimedia Development Life Cycle,” *J. Online Inform.*, vol. 2, no. 2, pp. 121–126, Jan. 2018, doi: 10.15575/join.v2i2.139.
- [12] R. I. Borman and Y. Purwanto, “Impelementasi Multimedia Development Life Cycle pada Pengembangan Game Edukasi Pengenalan Bahaya Sampah pada Anak,” *JEPIN (Jurnal Edukasi dan Penelit. Inform.)*, vol. 5, no. 2, pp. 119–124, Aug. 2019, Accessed: Nov. 21, 2022. [Online]. Available: <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jepin/article/view/25997>
- [13] I. Y. Sumendap, V. Tulenan, and S. D. E. Paturusi, “Pembuatan Animasi 3 Dimensi Menggunakan Metode Multimedia Development Life Cycle (Studi Kasus : Tarian Dana Dana Daerah Gorontalo),” *J. Tek. Inform.*, vol. 14, no. 2, pp. 227–234, May 2019, Accessed: Nov. 21, 2022. [Online]. Available: <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/informatika/article/view/23998>
- [14] J. P. W. S. Ashidik, “View of PENERAPAN TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY BERBASIS ANDROID DENGAN MENGGUNAKAN METODE MARKER BASED TRACKING SEBAGAI MEDIA PEMASARAN PRODUK PADA HAUS COFFEE,” 2021. <https://jom.fti.budiluhur.ac.id/index.php/SKANIKA/article/view/1936/1189> (accessed Nov. 18, 2022).
- [15] H. Alva Rizky, “Disruptive Strategy and Innovation: Inovasi Cerdas Android,” 2022.
- [16] N. S. Sibarani, G. Munawar, and B. Wisnuadhi, “Analisis Performa Aplikasi Android Pada Bahasa Pemrograman Java dan Kotlin,” pp. 319–324, 2018.
- [17] D. P. Prameswari, A. Bagus Seetawan, and I. N. Farida, “GAME EDUKASI PENGENALAN HURUF MENGGUNAKAN METODE FISHER-YATES SHUFFLE,” *proceeding.unpkediri.ac.id*, pp. 33–38, 2022, Accessed: Nov. 17, 2022. [Online]. Available: <https://proceeding.unpkediri.ac.id/index.php/inotek/article/view/2556>
- [18] A. P. S. Setiawan, “Aplikasi Pembelajaran Trigonometri Berbasis Android Menggunakan Algoritma Fisher Yates Shuffle,” *ejournal.bsi.ac.id*, vol. III, no. 2, 2017, Accessed: Nov. 17, 2022. [Online]. Available: <https://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/jtk/article/view/2216>

-
- [19] Setiawan Andri, Praherdhiono Henry, and Suthoni Sulthoni, "PENGUNAAN GAME EDUKASI DIGITAL SEBAGAI SARANA PEMBELAJARAN ANAK USIA DINI," pp. 39–44, 2019, Accessed: Nov. 17, 2022. [Online]. Available: <http://journal2.um.ac.id/index.php/jinotep/article/view/7393/4062>
- [20] S. Sulistyowati and R. Rosmiati, "Rancang Bangun Aplikasi Pengenalan Huruf, Angka, Dan Warna Bahasa Inggris Berbasis Android," *J. Sains Komput. dan Teknol. Inf.*, vol. 2, no. 1, pp. 51–54, Nov. 2019, doi: 10.33084/jsakti.v2i1.1175.
- [21] V. Asih, A. Saputra, and R. T. Subagio, "PENERAPAN ALGORITMA FISHER YATES SHUFFLE UNTUK APLIKASI UJIAN BERBASIS ANDROID," 2020.
- [22] W. Diharjo, D. Ahkam Sani, M. Firman Arif, P. Studi Informatika, and F. Teknologi Informasi, "Game Edukasi Bahasa Indonesia Menggunakan Metode Fisher Yates Shuffle Pada Genre Puzzle Game," 2020.