

Aplikasi Edukasi Pengenalan Warna, Huruf, Dan Angka Untuk PAUD Berbasis Android

Fajrul Hafizh¹, Iwan², Muji Santoso³

^{1,2}) Fakultas Teknologi Industri Universitas Gunadarma

e-mail: ¹fajrul71dmc@gmail.com. ²iwan27skommt@gmail.com.

³muji_santoso@staff.gunadarma.ac.id

Abstrak

Pendidikan dasar usia dini (PAUD) merupakan pembinaan yang cukup penting bagi anak-anak sebelum memasuki pendidikan formal. Pendidikan dasar usia dini ini salah satunya meliputi pengenalan warna, huruf, dan angka. Penggunaan smartphone sekarang membantu memudahkan berbagai kegiatan, tidak terkecuali pendidikan usia dini. Berkat smartphone ini, orang tua dapat mengajari anak-anak mereka secara mandiri tentang pendidikan dasar menggunakan sebuah aplikasi mobile dimana saja. Tulisan ilmiah ini akan membahas tentang bagaimana membuat sebuah aplikasi edukasi pengenalan warna, angka, dan huruf untuk PAUD dengan berbasis android. Adapun tujuan dari penulisan dan pembuatan aplikasi ini adalah untuk memudahkan orang tua dan anak usia dini untuk mengenal warna, angka, dan huruf. Dalam penulisan ini yang akan dibahas adalah rancangan struktur aplikasi, rancangan tampilan, cara pembuatan aplikasi, dan uji coba aplikasi. Adapun hasil ujicoba yang telah dilakukan, aplikasi berjalan dengan benar dan sesuai harapan dan berdasarkan dari data kuisioner yang telah diambil, aplikasi cukup berhasil dalam mengenalkan warna, angka, dan huruf kepada anak usia dini.

Kata Kunci : Android, PAUD, Pengenalan Warna, Pengenalan Angka, Pengenalan Huruf.

Abstract

One of these early childhood basic education includes the introduction of color, the introduction of number, and the introduction of alphabtes for children. In this era of very rapid technological progress, things are becoming more practical and easier, including education, especially children's basic education for an early age. With the support of these technological advances, parents can teach their children independently about basic education using a mobile application. This paper will discuss how to make an educationak application of introduction of colors, numbers, and alphabets for early chilhood education programs (PAUD) with android-based. The purpose of writing and making this application is to complete some of the requirements to achieve the equivalent of a bachelor degree. In this paper, what will be discussed is the design of the application structure, the display design, how to make applications, and application testing.. This application will present 3 important menus, namely, the introduction of colors, the introduction of number, and the introduction of alphabets. As for the results of the trials that have been carried out, the application runs correctly and as expected and based on the questionnaire data that has been taken, the application is quite successful in introducing colors, numbers, and letters to early childhood.

Keywords: Android, Early Childhood Education Programs, Introduction of Colors, Introduction of Numbers, Introduction of Alphabets.

1. PENDAHULUAN

PAUD adalah jenjang pendidikan sebelum jenjang pendidikan dasar yang merupakan suatu upaya pembinaan yang ditujukan bagi anak sejak lahir sampai dengan usia 6 tahun, yang dilakukan melalui pemberian rangsangan pendidikan untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan jasmani dan rohani agar anak memiliki kesiapan dalam memasuki pendidikan lebih lanjut, baik yang diselenggarakan pada jalur formal, nonformal, dan informal. Anak-anak usia Golden Age (1 s.d 6) memiliki ketertarikan akan warna-warna yang mencolok, gambar-gambar yang menarik serta suara dan gerak. Dengan kemajuan teknologi di bidang internet sangat memudahkan orang tua dalam mendidik anak dengan mengenalkan warna, huruf, gambar dan suara hanya dengan menggunakan aplikasi-aplikasi yang sudah banyak tersedia di google store atau play store lewat smartphone saja.

Menurut suyono*,Rina Wati,(2021) Bahwa dalam membuat suatu aplikasi android pengenalan huruf, gambar, dan warna untuk murid PAUD mutiara sari podorejo kecamatan pringsewu dengan pengumpulan data menggunakan metode observasi yang tahapannya dengan melakukan pengamatan secara riil atau langsung abjad alfabet maupun hija'iyah dan lebih semangat dalam belajar. Menurut irwamati*,Erfan Hasmin*,Sitti Aisa,(2017) Smartphone lebih mudah dibawa kemana – mana, bentuk fisiknya yang kecil serta kemampuan komputerisasinya yang tidak kalah cepat dengan komputer konvensional menjadi solusi dalam membangun media pembelajaran pengenalan huruf dan angka berbasis android. Dengan aplikasi ini, dapat membantu anak – anak bisa dengan mudah dan nyaman belajar mengenal huruf dan angka karena sangat mudah dibawa kemanapun. Tahap penelitian yang dilakukan dimulai dari pengumpulan bahan dan alat, analisis kebutuhan sistem, pengkodean, pengujian aplikasi dan implementasi. Menurut Ahmad Faris*,Ade Fitria*(2016) Untuk memudahkan pengenalan alfabet secara menarik maka ditambahkan animasi-animasi interaktif untuk pengenalan alfabet untuk siswa di PAUD

Menurut Amrulloh*,Ari Mulyoto,(2016) Adanya aplikasi animasi pembelajaran interaktif pada PAUD, para murid tidak merasa bosan lagi dalam belajar dan lebih cepat menghafal dalam aplikasi mengenal fasilitas umum. Para guru pun lebih fokus dalam mengajar dan waktu belajar mengajar menjadi lebih efisien.

Dari empat penelitian diatas akan dikembangkan lagi didalam penelitian ini. Dan dalam penelitian ini penulis membuat suatu aplikasi berdasarkan penelitian-penelitian sebelumnya. Dalam aplikasi yang akan dikembangkan peneliti menambahkan suara, angka dan warna yang apabila disentuh masing-masing elemen angka dan warna maka akan mengeluarkan suara sehingga akan menimbulkan rangsangan terhadap psikomotorik, afektif dan kognitif anak.

2. METODE PENELITIAN

Gambaran Aplikasi

Secara umum aplikasi ini diperuntukkan sebagai sarana edukasi anak-anak usia dini agar anak-anak usia dini dapat belajar mengenal warna, angka, dan huruf dimana saja dan kapan saja .

Aplikasi ini juga menyediakan menu rancangan dan layout aplikasi yang *user-friendly* dan menarik sehingga anak-anak mudah dan lebih bersemangat dalam menggunakan aplikasi ini.

Perangkat Keras yang Digunakan

Perangkat keras yang digunakan untuk membuat aplikasi ini yaitu, 1 unit *Personal Computer* (PC) dengan spesifikasi sebagai berikut :

- *Processor* Ryzen 5-3600
- *RAM* 16 GB
- *VGA* RTX 2060 Super 8GB

Perangkat Lunak yang Digunakan

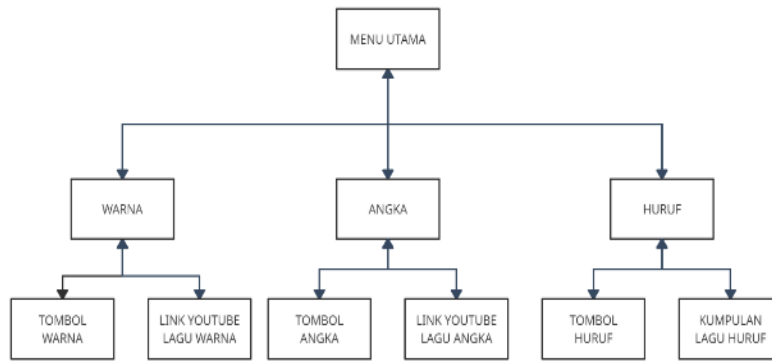
Perangkat lunak yang digunakan untuk membuat aplikasi ini yaitu :

- *Windows* 10 Pro 64-Bit

- Android Studio
- Android SDK
- Microsoft Office 2019

Perencanaan

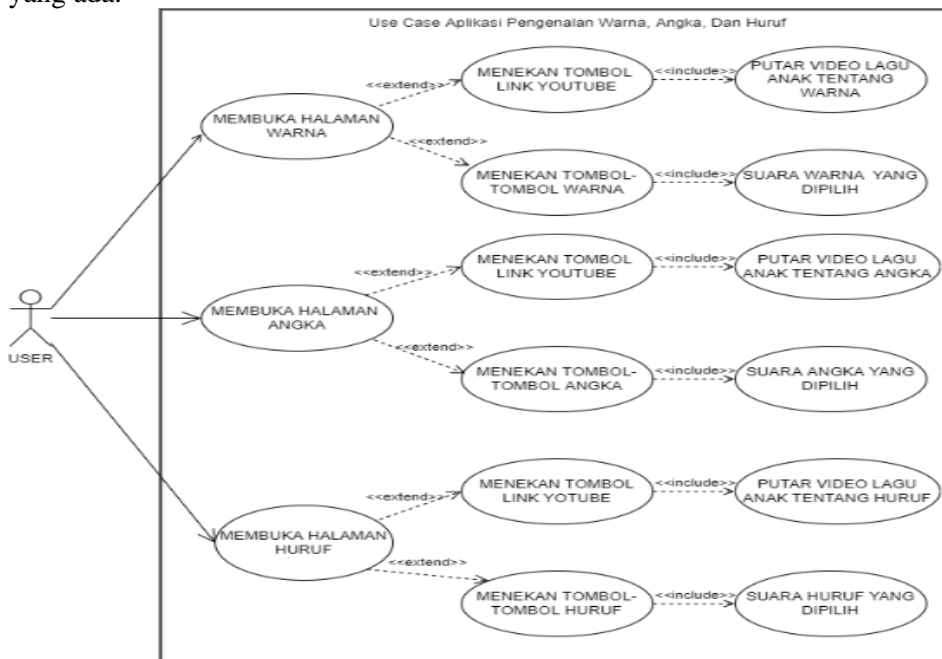
Metode yang digunakan dalam proses perencanaan yang diperuntukkan dalam membuat aplikasi. Pada tahapan ini merupakan tahap sebelum dimulainya pembuatan aplikasi, dimulai dengan rencana pencarian referensi dari buku maupun internet yang berhubungan dengan aplikasi android agar mencapai langkah selanjutnya yaitu perancangan aplikasi kemudian dilanjutkan dengan uji coba.



Gambar 8. Struktur Navigasi Aplikasi

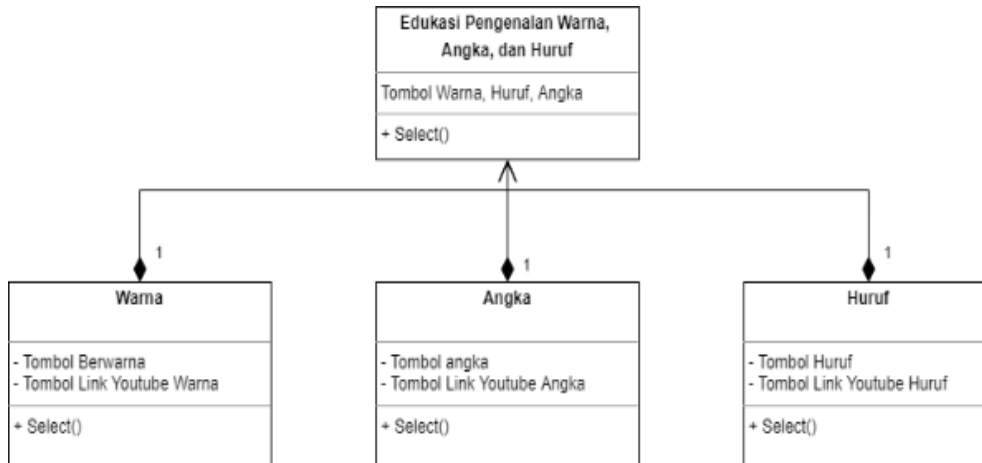
Rancangan UML Diagram

Pada gambar dibawah adalah *Use Case Diagram* aplikasi yang menggambarkan alur sistem dari aplikasi serta menggambarkan interaksi yang dilakukan antara pengguna dan aplikasi. Pengguna dapat melakukan beberapa interaksi dengan aplikasi seperti mengakses tombol warna, angka, huruf atau mengakses link youtube lagu anak tentang warna, angka, atau huruf dengan tombol yang ada.



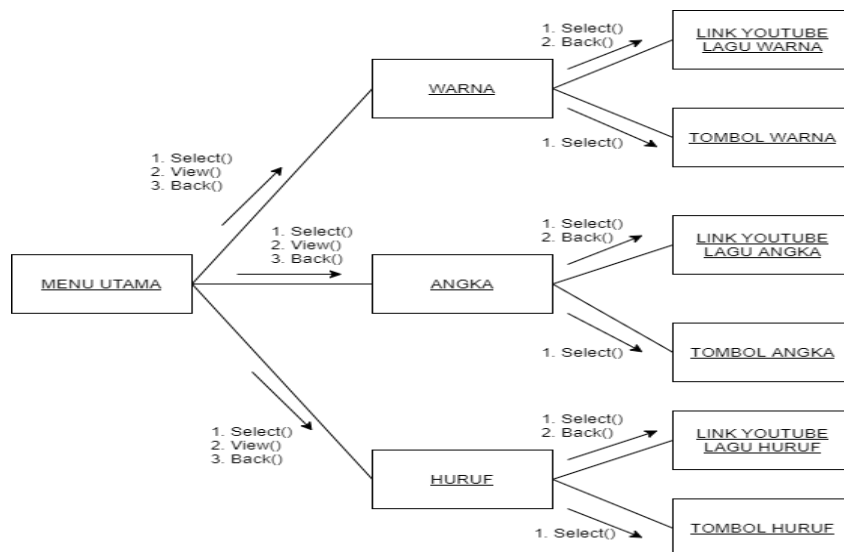
Gambar 9. Use Case Diagram Aplikasi

Class diagram pada gambar dibawah menggambarkan kesinambungan antara *class-class* yang ada pada sistem. Sistem ini memiliki 3 *class* yaitu Warna, Angka, dan Huruf. Masing-masing *Class* mempunyai beberapa atribut seperti tombol-tombol angka, warna, dan huruf , serta tombol link youtube. Masing-masing *class* juga memiliki operasi *class* seperti *select()*.



Gambar 10. Class Diagram Aplikasi

Collaboration diagram pada gambar dibawah menggambarkan alur pengguna dalam menggunakan aplikasi serta menunjukkan objek-objek dan hubungannya satu dengan lainnya. Dimulai dari menu utama , pengguna dapat memilih salah satu dari menu yang ada yaitu warna, angka, atau huruf. Setelah memilih salah satu dari 3 pilihan yang ada , Langkah selanjutnya adalah pengguna dapat memilih antara menekan tombol yang disediakan untuk pengenalan warna, angka, dan huruf, atau dapat juga memilih tombol link *youtube* yang otomatis akan membawa pengguna ke dalam aplikasi *youtube* atau website *youtube* (Jika aplikasi *youtube* tidak tersedia didalam *smartphone* pengguna) yang memutar lagu anak-anak dalam pengenalan warna, angka, atau huruf.



Gambar 11. Collaboration Diagram Aplikasi

Perancangan Tampilan Menu Utama

Halaman ini adalah halaman utama saat aplikasi pertama kali terbuka. terdapat 3 *button* yang berfungsi untuk berpindah ke *class* yang sudah ditentukan pada masing-masing tombol jika dipilih oleh Pengguna. Untuk warna latar belakang, terdapat animasi gradasi warna yang akan

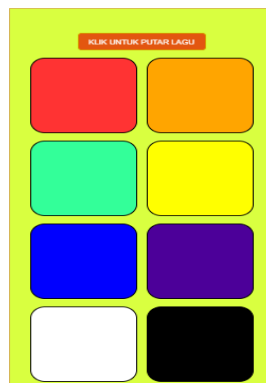
berubah setiap saat.



Gambar 12. Tampilan Halaman Utama

Perancangan Tampilan Halaman Warna

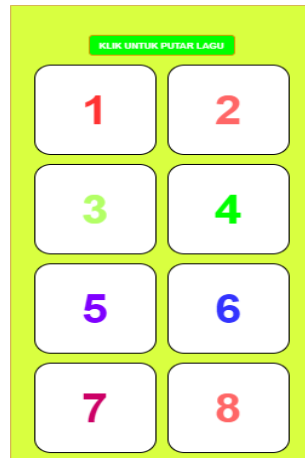
Pada rancangan tampilan warna, terdapat beberapa tombol berwarna yang mewakili warna-warna yang sudah dipersiapkan oleh penulis. Tombol-tombol warna tersebut jika ditekan akan mengeluarkan suara nama warna yang sedang ditekan. Kemudian terdapat 1 tombol yang berfungsi untuk membawa pengguna ke *youtube* untuk melihat video lagu anak-anak tentang warna. Warna-warna yang ditampilkan diambil dari warna yang berasal dari lagu anak-anak tentang warna dari link berikut : <https://youtu.be/gzRtLZRvV0Q>



Gambar 13. Tampilan Halaman Warna

Perancangan Tampilan Halaman Angka

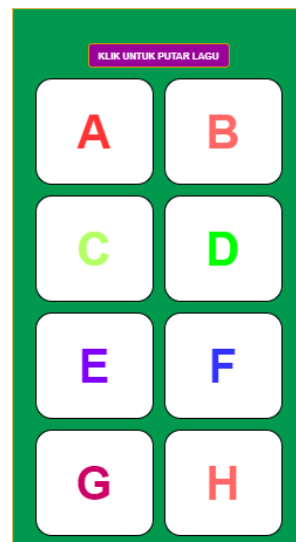
Pada rancangan tampilan angka, terdapat beberapa tombol bertuliskan angka 1 sampai 10. Tombol-tombol angka tersebut jika ditekan akan mengeluarkan suara angka yang sedang ditekan. Kemudian terdapat 1 tombol yang berfungsi untuk membawa pengguna ke *youtube* untuk melihat video lagu anak-anak tentang . Referensi penulisan angka mengambil dari buku latihan menulis angka untuk TK : <https://lembarkerjaanak.com/belajar-menulis-angka-anak-tk/>



Gambar 14. Tampilan Halaman Angka

Perancangan Tampilan Halaman Huruf

Pada rancangan tampilan huruf, terdapat beberapa tombol bertuliskan huruf-huruf dari A sampai Z. Tombol-tombol angka tersebut jika ditekan akan mengeluarkan suara huruf yang sedang ditekan. Kemudian terdapat 1 tombol yang berfungsi untuk membawa pengguna ke *youtube* untuk melihat video lagu anak-anak tentang huruf. Referensi penulisan huruf mengambil dari buku latihan menulis angka untuk TK : <https://lembarkerjaanak.com/belajar-menulis-huruf>



Gambar 15. Tampilan Halaman Huruf

Pembuatan Aplikasi

Dalam pembuatan aplikasi ini dibutuhkan *software* pendukung yang harus tersedia didalam komputer. *Software* tersebut adalah Android Studio. Dalam Penulisan ini, Penulis menggunakan versi Android studio 4.1.3.

Instalasi Android Studio

Persiapkan file instalasi android studio yang sudah didownload. File dapat di *download* dengan cara mengetik *download android studio* pada *google* kemudian pilih link paling atas. Setelah itu klik dua kali file yang sudah didownload lalu install android studio.

Membuat Folder Project

Klik *start a new Android Studio project*. Kemudian pilih *Empty Activity* pada halaman *Create New Project*. Selanjutnya, Pada tampilan *Configure Your Project*, beri isian pada kolom “Name” sesuai dengan nama project yang diinginkan. Ubah bahasa pemrograman pada kolom “*language*” menjadi Kotlin. Pada tampilan minimum SDK isi dengan API 23: Android 6.0 (Marshmallow) kemudian pilih “*Finish*”.

Konfigurasi Activity

Selanjutnya adalah membuat *activity* baru dengan cara klik “File” lalu pilih “New”, lalu arahkan kursor ke “Activity” Dan pilih “Empty Activity” . Pada halaman *Configure Activity* , Isi *Activity Name* sesuai dengan kebutuhan. Akan dibutuhkan beberapa *Empty Activity* dalam pembuatan aplikasi ini.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tampilan Halaman Utama

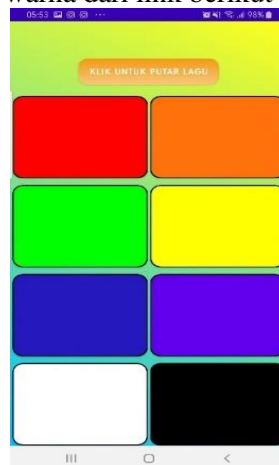
Gambar dibawah menampilkan halaman utama saat pertama kali pengguna membuka aplikasi. Pengguna dapat memilih antara 3 pilihan yang ada, yaitu warna, angka (123), dan Huruf (ABC).



Gambar 16. Tampilan Halaman Utama

Tampilan Halaman Warna

Gambar dibawah menampilkan tampilan dari halaman warna dan akan ditampilkan jika pengguna memilih Warna sebagai pilihan dari menu utama. Tombol-tombol warna dapat ditekan agar dapat mengeluarkan nama warna lewat *speaker*. Terdapat 1 tombol diatas tombol warna menuju video *youtube* lagu anak-anak bertema warna. Warna-warna yang ditampilkan diambil dari warna yang berasal dari lagu anak-anak tentang warna dari link berikut : <https://youtu.be/gzRtLZRvV0Q>

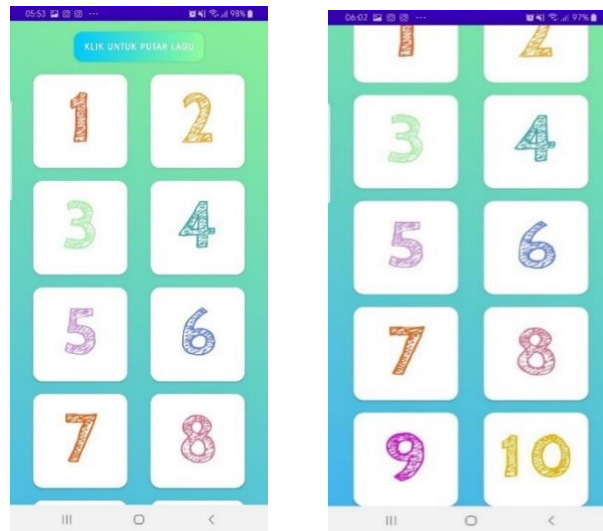


Gambar 17. Tampilan Halaman Warna

Tampilan Halaman Angka

Gambar dibawah tampilan dari halaman angka dan akan ditampilkan jika pengguna memilih

Angka sebagai pilihan dari menu utama. Tombol-tombol angka dapat ditekan agar dapat mengeluarkan nama angka lewat *speaker*. Terdapat 1 tombol diatas tombol warna menuju video *youtube* lagu anak-anak bertema angka. Referensi penulisan angka mengambil dari buku latihan menulis angka untuk TK : <https://lembarkerjaanak.com/belajar-menulis-angka-anak-tk/>



Gambar 18. Tampilan Halaman Angka

Tampilan Halaman Huruf

Gambar dibawah menampilkan tampilan dari halaman huruf dan akan ditampilkan jika pengguna memilih Huruf sebagai pilihan dari menu utama. Tombol-tombol huruf dapat ditekan agar dapat mengeluarkan nama warna lewat *speaker*. Terdapat 1 tombol diatas tombol huruf menuju video *youtube* lagu anak-anak bertema huruf. Referensi penulisan huruf mengambil dari buku latihan menulis angka untuk TK : <https://lembarkerjaanak.com/belajar-menulis-huruf>



Gambar 19. Tampilan Halaman Huruf

Hasil Uji Coba

Uji coba aplikasi Edukasi Pengenalan Warna, Angka, dan Huruf Untuk PAUD ini bertujuan untuk menguji apakah aplikasi dapat berjalan dengan baik dan sesuai harapan. Uji coba dilakukan dengan cara melakukan instalasi aplikasi pada beberapa *smartphone*.

Tabel 2. Tabel Hasil Uji Coba

No	Tipe Smartphone	Operating System	Hasil Uji Coba
1	Samsung Galaxy S8+	Android 9.0 (Pie), 4 GB RAM. Resolusi	Aplikasi berjalan lancar, warna dan tulisan terlihat jelas dan sesuai . Suara terdengar .
No	Tipe Smartphone	Operating System	Hasil Uji Coba
2	Xiaomi Redmi Note 10 Pro	Android 11, 6 GB RAM	Aplikasi berjalan lancar, Warna dan tulisan terlihat jelas. Suara terdengar
3	Xiaomi Poco X3 Pro	Android 11, 8 GB RAM	Aplikasi berjalan lancar , warna dan tulisan terlihat jelas. Suara terdengar.
4	Xiaomi Poco X3	Android 11, 8 GB RAM	Aplikasi berjalan lancar , warna dan tulisan terlihat jelas. Suara terdengar.
5	Samsung Galaxy Note 9	Android 8. 6 GB RAM	Aplikasi berjalan lancar, warna dan tulisan terlihat jelas. Suara terdengar. Ada sedikit pergeseran pada halaman huruf menjadi tidak sejajar
No	Tipe Smartphone	Operating System	Hasil Uji Coba
6	Xiaomi Redmi Note 9 Pro	Android 11, 6 GB RAM	Aplikasi berjalan lancar, warna dan tulisan terlihat jelas. Suara terdengar

7	Xiaomi Redmi 9T	Android 10, 4GB RAM	Aplikasi berjalan lancar, warna dan tulisan terlihat jelas. Suara terdengar.
---	-----------------	---------------------	--

Selain melakukan uji coba menggunakan smartphone, penulis juga membuat kuisisioner melalui google form untuk pengguna.

No	Pertanyaan	Jawaban	
		YA (%)	TIDAK (%)
1	Apakah aplikasi mudah digunakan dan dapat dibuka pada smartphone ?	100%	0%
2	Apakah aplikasi mempunyai tampilan yang menarik ?	100%	0%
3	Apakah aplikasi ini membantu dalam mengajarkan anak tentang warna, huruf, dan angka ?	75%	25%
No	Pertanyaan	Jawaban	
		YA (%)	TIDAK (%)
4	Setelah menggunakan aplikasi ini, apakah anak menjadi lebih bersemangat dalam belajar mengenal warna, angka, dan huruf ?	100%	0%
5	Apakah anda akan menyarankan aplikasi ini untuk orang lain ?	100%	0%

Analisa Hasil Uji Coba

Berdasarkan hasil uji coba dari beberapasmartphone, aplikasi dapat berjalan dengan baik diatas penggunaan Android 9.0 tidak terdapat error saat aplikasi dijalankan, animasi gradien berjalan normal, warna, gambar serta penempatan tombol sesuai dengan yang diharapkan. Instruksi yang sudah disematkan pada button yang ada sudah sesuai dan berjalan dengan baik sesuai dengan perancangan. Kesimpulan yang dapat diambil adalah, untuk pengalaman yang lebih maksimal, disarankan untuk menjalankan aplikasi ini pada android 9.0 atau diatasnya.

Berdasarkan hasil kuisisioner yang diambil dari 8 pengguna aplikasi, semua pengguna berpendapat aplikasi mudah digunakan, mempunyai tampilan yang menarik. Kemudian 6 dari 8 pengguna berpendapat aplikasi ini membantu dalam mengajarkan anak tentang warna, huruf, dan angka. Dan 8 dari 8 pengguna akan menyarankan orang lain untuk mencoba aplikasi pengenalan warna, angka, dan huruf ini.

4. KESIMPULAN

1. Dengan membuat sebuah Aplikasi Edukasi Pengenalan Warna, Angka, dan Huruf Untuk PAUD berbasis Android menggunakan Bahasa Pemrograman Kotlin. Aplikasi ini berhasil dijalankan pada sistem operasi Android.

2. Aplikasi ini sudah berhasil menambahkan suara pada angka dan warna untuk merangsang psikomotorik kasar dan halus pada anak-anak usia dini. Sehingga anak-anak usia dini dapat dengan mudah mengucapkan dan mengenal angka, huruf dan warna.

5. SARAN

Penulis merasa penelitian ini telah berhasil menjadi pemecah masalah yang sudah dipaparkan pada bab pendahuluan. Namun, untuk pengembangan selanjutnya penulis akan menambahkan setiap angka dan huruf yang disentuh akan memperlihatkan cara penulisan dari angka dan huruf tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Direktorat Pendidikan Anak Usia Dini. (2019). *Konsep Dasar Pendidikan Anak Usia Dini*. Jakarta: Depdiknas.
- [2] Suyono, Rina Wati “Aplikasi Pengenalan Huruf, Gambar Dan Warna Pada PAUD Mutiara Sari Podorejo Kecamatan Pringsewu Berbasis Adroid,” *Technologia*”Vol 12, No. 1, Januari 2021
- [3] S. A. Irmawati, Erfan Hasmin, “Perancangan Aplikasi Pengenalan Huruf Dan Angka Berbasis Android Studi Kasus : TK Ros Anggriany,” no. November, pp. 1–6, 2017.
- [4] A. Mulyoto, “Animasi Pembelajaran Interaktif Untuk Anak 4-5 Tahun Berbasis Android,” vol. 1, no. 2, pp. 38–42, 2016.
- [5] Ahmad Faris , Ade Fitria Lestari, “Rancangan Animasi Pembelajaran Interaktif Alfabet Pada Pendidikan Anak Usia Dini,” vol. II no. 1 Februari 2016.
- [6] Yuni. 2017. *Versi – Versi Android Hingga Saat ini*. <https://www.codepolitan.com/versi-versi-android-hingga-saat-ini-59c4ba1c88350>. (diakses tanggal 2 November 2021).
- [7] Dzikry. 2020. *12 Kelebihan dan Kekurangan OS Android Bagi Pengguna*. <https://masdzikry.com/kelebihan-dan-kekurangan-os-android/>. (diakses 2 November 2021).
- [8] Ismi, Trias. 2021. *Kenalan sama Kotlin, Bahasa Pemrograman Android yang mudah Dipahami*. <https://glints.com/id/lowongan/kotlin-adalah/>. (Diakses 2 November 2021).
- [9] Pratama, Aditya Rahmatullah. 2019. *Belajar Unified Modelling Language (UML) Pengenalan*. <https://www.codepolitan.com/unified-modeling-language-uml> (diakses 3 November 2021).
- [10] Hey, Blo. 2018. *BELAJAR WARNA | Lagu anak Indonesia -HEY BLO!*. <https://youtu.be/gzRtLZRvV0Q> (diakses 6 Januari 2022).
- [11] Kita, Lagu. 2016. *Sepuluh Angka | Lagu Anak Indonesia*. <https://youtu.be/89OPJjiNK8> (diakses 6 Januari 2022).
- [13] Lagu dan Cerita Anak, Babyou!. *Bernyanyi Huruf Alphabet | Bernyanyi dan Bergoyang! | Baby You Lagu Untuk Anak-Anak*. <https://youtu.be/pUn4kWVm3F0> (diakses 6 Januari 2022).
- [14] Kerja, Lembar anak. *Belajar Menulis Anak TK -PAUD | Angka 1-10*. <https://lembarkerjaanak.com/belajar-menulis-angka-anak-tk/> (diakses 14 Januari 2022)
- [15] Kerja, Lembar anak. *Belajar Menulis Huruf A-Z | Lembar Kerja Anak TK – PAUD*. <https://lembarkerjaanak.com/belajar-menulis-huruf/> (diakses 14 Januari 2022)