

Perancangan Aplikasi Edukasi Mengenai Angka Pada Anak Usia Dini Berbasis Android

Agung Dwi Saputro¹, Elvis Pawan², Muhammad Asghar Nazal³, Feby Seru⁴

¹ Sistem Informasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Cenderawasih, Papua

² Sistem Informasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Cenderawasih, Papua

³ Sistem Informasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Cenderawasih, Papua

² Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Cenderawasih, Papua

¹ dwisaputro321@gmail.com, ² elvispawan09@gmail.com, ³ asghar.nazalm@gmail.com, ⁴ febyseru@gmail.com

ABSTRACT – The increasingly sophisticated development of technology forces everyone to have a smart device, one of which is a smartphone. Almost all groups and levels of society use gadgets, including children, teenagers, adults, and parents. Early childhood is also one of the gadget users because of the habit of parents who show cartoons to divert children's attention. This phenomenon has positive and negative impacts. The purpose of this study is to provide a choice of good applications for early childhood when they access gadgets so that the impact caused when using gadgets is a positive impact. The method used is ADDIE, which consists of the stages of Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The results of this study are in the form of an educational application for recognizing numbers based on Android. The conclusion of the study is that the application can run well after testing using the Black Box test, and it is hoped that this application can be an alternative choice for children when using gadgets.

Keywords: Android, early childhood, ADDIE

ABSTRAK – Perkembangan teknologi yang semakin canggih memaksa setiap orang harus memiliki perangkat pintar yang salah satunya adalah smartphone. Hampir semua kalangan dan lapisan masyarakat menggunakan gadget baik anak-anak, remaja, orang dewasa dan orang tua. Anak Usia dini juga menjadi salah satu pengguna gadget dikarenakan kebiasaan orang tua yang menunjukkan tayangan kartun untuk mengalihkan perhatian anak. Fenomena tersebut membawa dampak yang positif dan juga negatif. Tujuan dilakukan penelitian ini adalah untuk memberikan pilihan aplikasi yang baik untuk anak usia dini saat mereka mengakses gadget agar dampak yang ditimbulkan saat menggunakan gadget adalah dampak yang positif. Metode yang digunakan adalah ADDIE yang terdiri dari tahapan Analyze, Design, Development, Implementation dan Evaluation. Hasil dari penelitian ini berupa aplikasi edukasi mengenai angka berbasis android. Kesimpulan dari penelitian yang dilakukan adalah aplikasi dapat berjalan dengan baik setelah dilakukan pengujian menggunakan pengujian black Box dan diharapkan aplikasi ini dapat menjadi alternatif pilihan untuk anak saat menggunakan gadget.

Kata Kunci: Android, Anak Usia Dini, ADDIE

1. PENDAHULUAN

Teknologi mengalami perubahan yang sangat pesat, semakin pesat teknologi saat ini membuat hampir tidak ada bidang kehidupan manusia yang bebas dari penggunaannya, baik secara langsung maupun tidak langsung [1]. Teknologi yang paling berkembang dan paling banyak digunakan salah satunya adalah smartphone atau gadget. Penggunaan gadget khususnya *smartphone* oleh anak di masa perkembangan teknologi seperti sekarang ini sudah lumrah dan dapat ditemukan dimana-mana [2]. Penggunaan gadget dilengkapi dengan akses internet pada anak usia dini saat ini telah umum dalam kehidupan sehari-hari masyarakat modern [3]. Penggunaan *smartphone* pada anak-anak berawal dari kebiasaan orangtua dengan menunjukkan tayangan

kartun hiburan untuk mengalihkan perhatian anak saat menangis [4].

Fenomena penggunaan gadget pada anak-anak memunculkan dampak positif dan juga dampak negatif. Beberapa dampak positif yang timbul akibat penggunaan gadget pada anak usia dini berdasarkan penelitian adalah penambahan pengetahuan anak seperti anak dapat membedakan warna dan mengetahui nama benda dengan Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris, selain itu juga aktif dan mandiri menghidupkan dan membuka aplikasi dalam *smartphone* [2]. Mendapatkan pengetahuan luas dengan mengakses berbagai informasi melalui google, mempermudah komunikasi dengan berkiriman pesan melalui *whatsapp*, melatih kreativitas anak dengan adanya aplikasi permainan yang mengasah otak [5].

Selain memiliki dampak positif, ada juga beberapa dampak negatif yang bisa timbul akibat penggunaan



gadget yang tidak tepat pada anak seperti perkembangan sosial menjadi terganggu, kehilangan konsentrasi, mengganggu kesehatan mata, menyebabkan perilaku tidak stabil seperti mudah marah dan mudah menangis [6]. Selin itu penggunaan gaged dengan intensitas tinggi pada usia satu hingga dua tahun berdampak pada kemampuan berbicara anak usia tiga tahun, mereka tidak memiliki kemampuan untuk berkomunikasi dengan lancar seperti yang diharapkan [7].

Beberapa faktor yang membuat penggunaan gadget pada anak menjadi negatif adalah intensitas waktu yang berlebihan dan juga pemilihan aplikasi yang tidak tepat pada anak. Ada orang tua yang berpandangan bahwa penggunaan gadget pada anak tidak bisa dihindari lagi karena di masa sekarang dan masa yang akan datang teknologi memegang peran yang sangat penting dalam kehidupan manusia sebagai media hiburan, pendidikan, dan komunikasi [8]. Berdasarkan fenomena tentang penggunaan gadget, maka perlu dibuat sebuah aplikasi yang dapat mendorong penggunaan gadget pada sisi positif namun tetap membutuhkan pengawasan dari orang tua sebagai orang yang berkewajiban memantau aktivitas anak pada media gadget.

Berdasarkan uraian di atas maka diharapkan aplikasi edukasi pengenalan angka pada anak yang akan dibuat diharapkan dapat membantu memberikan pilihan pada orang tua untuk memberikan aplikasi yang tepat pada anak agar penggunaan gadget pada anak dapat memberikan dampak yang positif dan mengurangi dampak negatif.

2. DASAR TEORI

Penelitian Sebelumnya

Penelitian sebelumnya dengan judul Perancangan Aplikasi Edukasi Pengenalan Angka dan Karakter Untuk Balita Berbasis Android (Studi Kasus TK AN-Nisa) yang dilakukan oleh [9] menunjukkan bahwa aplikasi android yang dibuat dapat membantu anak dalam memahami angka. Penelitian lainnya yang dilakukan oleh [10] dengan judul Game Edukasi Anak Usia Dini Berbasis Android Menggunakan Adobe Flash CS 6 berhasil membantu anak usia 3 – 5 tahun untuk lebih memahami materi tentang pengenalan huruf, angka, buah, warna hewan, bentuk dan kendaraan serta mengoptimalkan fungsi perangkat android yang dimiliki para orang tua untuk dijadikan sebagai alat edukasi bagi anak-anaknya. Penelitian serupa juga dilakukan oleh [11] dengan judul media pembelajaran bahwa aplikasi android yang dibuat dapat meningkatkan kemampuan keaksaraan terbukti secara praktis bahwa media berbasis android memudahkan anak dalam menggunakan gadget. Penelitian sebelumnya juga dilakukan oleh [12] dengan judul Pengembangan Aplikasi Pembelajaran Berbasis Android dalam pembelajaran Kontekstual Materi Kegiatan Ekonomi di Sekolah Dasar dengan kesimpulan bahwa aplikasi pembelajaran berbasis android efektif dan dapat digunakan sebagai media pembelajaran.

Edukasi

Edukasi sangatlah penting bagi semua anak agar dapat mendapat informasi yang nantinya dapat berguna kelak bagi dirinya sendiri. Seiring berjalannya waktu, sistem edukasi sudah tidak lagi hanya berupa teori. Akan tetapi pembelajaran sudah mulai memanfaatkan teknologi yang ada. Edukasi merupakan proses belajar dari tidak tahu menjadi tahu [13].

Anak Usia Dini

Anak usia dini adalah anak yang berada pada rentang usia 0-6 tahun, yaitu kelompok anak yang berada dalam proses pertumbuhan dan perkembangan yang bersifat unik [14].

I Spring Suit

ISpring merupakan perangkat untuk membuat media pembelajaran yang bersifat presentasi yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran yang memuat aspek media pada audio, visual, audio visual, dan beragam jenis evaluasi yang selalu disediakan [15]

Android

Android adalah sebuah sistem operasi perangkat mobile berbasis *linux* yang mencakup sistem operasi, middleware dan aplikasi. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka. Awalnya, *Google inc* memberi *android inc* yang merupakan pendatang baru yang membuat perangkat lunak untuk ponsel atau *smartphone* [16].

3. METODOLOGI

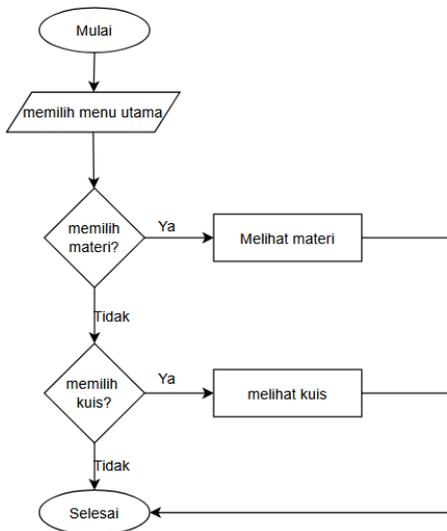
Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode ADDIE. Model ADDIE dikenal dengan menggunakan pendekatan sistem, yaitu membagi proses perencanaan menjadi beberapa langkah dan mengatur tiap langkah ke dalam urutan yang logis, kemudian menggunakan output langkah sebelumnya untuk kemudian menjadi input di langkah selanjutnya. Model ADDIE memiliki lima tahapan yaitu *Analyze* (analisa), *Design* (Desain), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi) dan *Evaluation* (Evaluasi) [17].

Berikut ini merupakan rincian tiap tahapan metode ADDIE, *Analyze* dilakukan dengan melakukan analisis terhadap kebutuhan aplikasi yang akan dibuat., *Design* dilakukan dengan melakukan perencanaan dan pengembangan dari aplikasi yang akan dibuat dengan cara menyusun bahan ajar tentang pengenalan angka yang akan dimasukkan ke dalam aplikasi, merancang skenario yang sesuai penggunaan aplikasi, *development* merupakan tahapan untuk merealisasikan rancangan design aplikasi yang sebelumnya sudah dibuat. Selanjutnya dilakukan *implementation* dengan cara menerapkan rancangan yang sudah dibuat dan dilakukan *development* sebelumnya. *Evaluasi* dilakukan untuk melihat seberapa sesuai produk

yang telah jadi dengan rancangan yang telah dibuat, evaluasi akan dilakukan sampai aplikasi sesuai dengan rancangan yang telah dibuat.

Flowchart

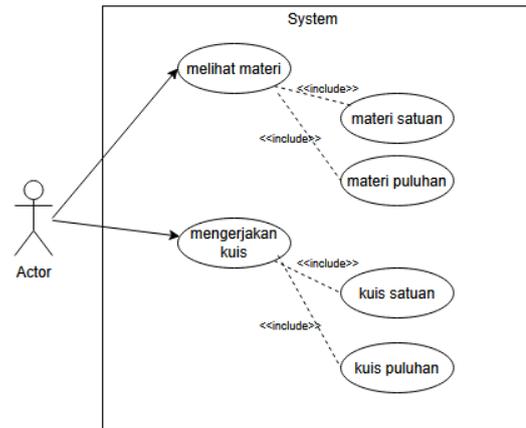
Flowchart adalah penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan-urutan prosedur dari suatu program [18]. Alur yang terlihat dari diagram alir yang dibuat adalah dimulai dengan masuk pada menu utama yang di dalamnya terdapat pilihan. Pilihan pertama adalah menu materi, jika pengguna memilih ya maka sistem akan masuk pada menu materi. Namun jika pengguna memilih tidak maka sistem akan masuk pada pilihan yang kedua yaitu pilihan menu kuis. Namun jika pengguna memilih tidak maka alur akan sampai pada tahapan akhir atau selesai.



Gambar 1. Flowchart

Use Case Diagram

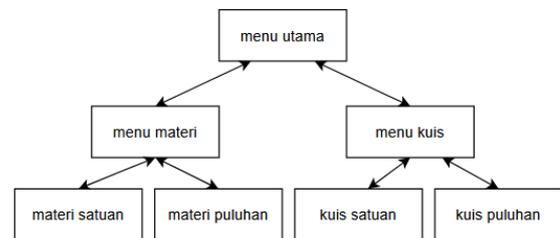
Gambar 1 merupakan gambar use case diagram. Diagram use case merupakan sebuah permodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem yang akan dibuat. [19]. Use case mendeskripsikan sebuah interaksi antar suatu atau lebih actor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Dapat dikatakan tujuan membuat diagram ini adalah untuk mengetahui siapa saja aktor yang terlibat dalam sistem dan apa saja yang bisa dilakukan oleh aktor tersebut. Dari use case diagram yang dibuat dapat dilihat bahwa sistem hanya memiliki satu aktor yang terlibat di dalam sistem. Aktor yang dimaksud bisa anak maupun orang tua. Pada diagram juga terlihat bahwa kelakuan atau behavior pada aktor tersebut adalah dapat melihat materi yang terdiri dari materi satuan dan puluhan dan juga dapat mengerjakan kuis yaitu kuis puluhan maupun satuan.



Gambar 2. Use Case Diagram

Hirarki Menu

Berdasarkan gambar 3 terdapat satu form menu yang akan di akses pada saat pertama kali masuk ke dalam aplikasi. Setelah itu terdapat 2 pilihan menu yaitu menu mater dan menu kuis. Untuk menu materi terdapat pilihan materi satuan dan materi puluhan, sedangkan menu kuis terdapat pilihan kuis satuan dan kuis puluhan



Gambar 3. Hirarki Menu Utama

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tampilan Awal

Gambar 4 menunjukkan tampilan awal pada saat aplikasi pertama kali dijalankan. Aplikasi akan menampilkan tampilan berupa icon dan juga tombol mulai. Jika tombol mulai dipilih maka sistem akan masuk pada menu utama



Gambar 4. Tampilan awal

Tampilan Home

Gambar 5 menunjukkan gambar tampilan home pada saat pengguna memilih tombol mulai pada menu tampilan awal. Pada menu tampilan home terdapat dua tombol yang dapat dipilih yaitu tombol materi dan tombol kuis



Gambar 5. Tampilan Home

Tampilan Materi

Gambar 6 menunjukkan tampilan materi pada saat pengguna memilih tombol materi pada menu home. Pada menu materi terdapat dua pilihan yaitu pilihan satuan maupun pilihan puluhan. Pilihan satuan merupakan materi tentang angka-angka satuan sedangkan pilihan puluhan merupakan materi tentang angka-angka puluhan



Gambar 6. Tampilan Materi Satuan

Tampilan Kuis

Gambar 7 menunjukkan tampilan kuis pada aplikasi yang dibuat. Kuis akan menampilkan beberapa angka lalu pengguna akan disuruh memilih atau mengklik angka yang diminta



Gambar 7. Tampilan Kuis

Pengujian Black Box

Pengujian black box dilakukan untuk mengetahui apakah masih ada kesalahan yang terjadi pada aplikasi yang telah dibuat.

Tabel 1. *Black Box*

| Tombol | Proses | Hasil yang diharapkan | Hasil yang terjadi |
|----------------|------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Mulai | User memilih tombol mulai | Aplikasi membuka menu home | Aplikasi membuka menu home |
| Materi | User memilih tombol materi | Aplikasi membuka menu materi | Aplikasi membuka menu materi |
| Materi Satuan | User memilih tombol materi satuan | Aplikasi membuka menu materi satuan | Aplikasi membuka menu materi satuan |
| Materi Puluhan | User memilih tombol materi puluhan | Aplikasi membuka menu materi puluhan | Aplikasi membuka menu materi puluhan |
| Kuis Satuan | User memilih tombol kuis satuan | Aplikasi membuka menu kuis satuan | Aplikasi membuka menu kuis satuan |
| Kuis Puluhan | User memilih tombol kuis puluhan | Aplikasi membuka menu kuis puluhan | Aplikasi membuka menu kuis puluhan |

5. KESIMPULAN

Aplikasi android yang dibuat sudah berjalan sesuai dengan rancangan yang dibuat. Berdasarkan pengujian black box yang dilakukan setiap fungsi dari sistem yang dibuat berjalan dengan baik. Aplikasi dapat menampilkan materi angka dan setiap angka yang dipilih akan memberikan deskripsi tentang angka tersebut. Aplikasi yang telah dibuat diharapkan dapat menjadi alternatif pilihan aplikasi pada anak usia dini saat mereka mengakses perangkat android. Adapun beberapa saran yang bisa ditambahkan seperti memperbanyak materi tentang angka belasan dan operasi hitung sederhana seperti penjumlahan dan pengurangan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] W. Detya, N. Selina and K. Rio, "Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi Terhadap Perubahan Sistem Komunikasi Indonesia," *NOMOSLECA*, vol. vol.08 no.2, pp. 242-252, 2020.
- [2] L. Aan and N. Guswati, "Dampak Positif Penggunaan Smartphone pada Anak Usia 2-3 Tahun dengan Peran Aktif Pengawasan Orang Tua," *Pedagogia Jurnal Ilmu Pendidikan*, vol. Vol. 18 (1), pp. 97-111, 2020.
- [3] N. Ria and G. Meyke, "Penggunaan Gadget pada Anak Usia Dini; Tantangan Baru Orang Tua milenial," *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, vol. vol 4, no. 2, pp. 1000-1010, 2020.
- [4] R. Sajani, G.-D. Sara, L. Jennifer, B. Miraides, O. Sarah, L. Diane and C. D. John, "Screen Exposure During Daily Routines and a Young Child's Risk for Having Social-Emotional Delay," *Clinical Pediatrics*, vol. 56, no. 13, pp. 1233-1253, 2017.
- [5] S. Latifatus and S. E. A. I. Deka, "Dampak Penggunaan Gadget terhadap Perilaku Sosial Anak di Desa Jekulo Kudus," *EDUKATIF: Jurnal Ilmu Pendidikan*, vol. 03 no. 04, pp. 2132-2140, 2021.
- [6] S. S. Irma, "Dampak Penggunaan Gadget Pada Anak Usia Dini Studi Kasus Pada Anak Usia Dini Desa Siolip," *TILA : Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, vol. vol 02. no 01, pp. 140-153, 2022.
- [7] Nirwana, M. A and Chairunnisa, "The Effect of Gadget Toward Early Childhood Speaking Ability," *Indonesian Journal of Early Childhood*, vol. 7, pp. 87-90, 2018.
- [8] G. Zulfu, "Parents' Perceptions about the Mobile Technology Use of Preschool Aged Children," *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, vol. 146, pp. 55-60, 2014.
- [9] Y. Juliana, "Perancangan Aplikasi Edukasi Pengenalan Angka Dan Karakter Untuk Balita Berbasis Android (Studi Kasus TK AN-Nisa)," *Jurnal Ilmu Komputer JIK*, vol. vol V no 1, pp. 55- 63, 2021.
- [10] H. Ani, Fajriyah and K. Wijaya, "Game Edukasi Anak Usia Dini Berbasis Android Menggunakan Adobe Flash CS 6," *JPSII (Jurnal Pengembangan Sistem Informasi dan Informatika)*, vol. vol 2 no 1, pp. 1-15, 2021.
- [11] R. Riana, Mustaji and S. B. Bachtiar, "Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi Android dalam Meningkatkan Keaksaraan," *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, vol. 06 no 04, pp. 3399-3409, 2022.
- [12] F. Firman and F. Suherman, "Pengembangan Aplikasi Pembelajaran Berbasis Android dalam Pembelajaran Kontekstual Materi Kegiatan Ekonomi di Sekolah Dasar," *Edukatif : Jurnal Ilmu Pendidikan*, vol. Vol 04 no 04, pp. 5176 - 5185, 2022.
- [13] F. Siti, W. Sri and Solomon, "Peningkatan Self-Awareness Anak Usia 5-6 Tahun Melalui Pembelajaran Lagu Daerah Riau," *PERNIK Jurnal PAUD*, vol. Vol 04 No 1, pp. 100-105, 2021.
- [14] S. Haitami, *Pendidikan Anak Usia Dini Dalam Islam*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2005.



- [15] S. P. Alitya, "Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan ISPRING untuk meningkatkan Hasil Belajar Mata Pelajaran Bahasa Inggris Kelas VII SMP NEgeri 37 Semarang," *UNNES*, 2017.
- [16] L. Ratrie, T. Sri and Wisnumurti, "Rancang Bangun Aplikasi Layanan Pengaduan Pada Dinas Pendidikan Kabupaten Oku Berbasis Android menggunakan Android Studio," *Jurnal Informatika dan Komputer (JIK)*, vol. 14 No. 2, pp. 25-35, 2023.
- [17] F. Alvina, I. Tuti and S. H. Santoso, "Penerapan Model ADDIE dalam Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Simulasi Mengajar Keterampilan Memberikan Reinforcement," *Jurnal Pendidikan West Science*, vol. Vol 01 No 08, pp. 506-516, 2023.
- [18] Z. Agustinus, P. Singly and D. Dedi, "Perangkat Lunak Aplikasi Pembelajaran Flowchart," *Jurnal Teknologi Informasi dan Industri*, vol. Vol. 4 No 1, pp. 61 - 70, 2023.
- [19] H. Yunhar, "Perancangan Sistem Informasi Rental Mobil Berbasis Web Pada PT.APM Rent Car," *Jurnal Intra-Tech*, vol. Vol 2 No 2, pp. 64-77, 2018.

