

PERANCANGAN SISTEM APLIKASI SOAL PENGOPERASIAN SEMPOA BERBASIS ANDROID DI TC. GENIUS KIDS TANJUNG BALAI KARIMUN

Yohana Fransiska L. Leyn⁽¹⁾
yohanaleyn31@gmail.com

Mahasiswa Prodi Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Karimun

Syarifuddin⁽²⁾
Sy4rifuddin@gmail.com

Dosen Prodi Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Karimun

Frangky Silitonga⁽³⁾
frangkyka@gmail.com

Dosen Prodi Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Karimun

ABSTRAK

Penelitian ini berawal dari permasalahan yang ditemukan ditempat penelitian yaitu saat aktivitas kelas dimulai terlihat hanya menggunakan buku manual saja dalam proses pelatihan sempoa, sehingga kurang efisien dari segi pemberian materi kepada anak. Penelitian ini bertujuan untuk membantu meningkatkan pelatihan yang lebih efektif untuk *coach* dan murid TC. Genius Kids melalui adanya tambahan materi belajar berbasis android. Berdasarkan dari permasalahan yang ditemukan maka dirancanglah aplikasi yang menampilkan soal dengan android studio sebagai perangkat lunak dan Java sebagai bahasa pemrograman. Metode perancangan sistem yang digunakan adalah metode *waterfall* dengan desain sistem yang terdiri dari *use case* diagram, *activity* diagram, dan *flowchart* diagram yang memudahkan perancang dalam memberikan gambaran perancangan aplikasi yang dibuat. Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi dapat berjalan dan bisa digunakan oleh pengguna untuk memudahkan proses pelatihan sempoa lebih teratur antara *coach* dan murid. Materi soal tambahan yang ada pada aplikasi juga menjadi penunjang *coach* dalam memberikan soal latihan kepada anak.

Kata Kunci: Perancangan, Aplikasi, Android, Sempoa, TC. Genius Kids

ABSTRACT

This research originated from the problems found in the research area, namely when class activities began, it was seen that only using manual books was used in the abacus training process, so it was less efficient in terms of providing material to children. This study aims to help improve training to be more effective coach and TC Genius Kids students through additional Android-based learning materials. Based on the problems found, an application that displays questions is designed with Android Studio as software and Java as a programming language. The system design method used is a method waterfall with a system design consisting of use case diagrams, activity diagrams, and flowchart diagrams that make it easier for designers to provide an overview of the design of applications that are made. The result of this research is that the application can run and can be used by users to facilitate the process of training the abacus more regularly between coaches and students. Additional question material in the application also supports.

Keywords: Design, Application, Android Studio, Abacus, TC Genius Kids

PENDAHULUAN

Sempoa SIP adalah sistem pengajaran dan pelatihan yang *fun learning* untuk mengasah kemampuan visual, audio, dan kinestetik anak bukan hanya melalui berhitung namun juga perkembangan mental seperti IQ dan EQ. Dalam pelatihannya, sempoa SIP juga memiliki berbagai tingkatan level dimulai dari junior-graduate. Level tersebut diikuti anak dalam waktu 4-6 bulan untuk menyelesaikan pelatihan sempoa.

Pelatihan Sempoa SIP dimulai dari anak usia 3 tahun-12 tahun sehingga para *coach* harus memiliki kemampuan yang kreatif dalam memberikan pelatihan untuk peserta didiknya. Metode

pembelajaran pada Sempoa SIP sesuai dengan modul dan *lesson* yang sudah dipelajari terlebih dahulu oleh para *coach*.

Peneliti melakukan penelitian disalah satu cabang Sempoa SIP yang ada di Tanjung Balai Karimun yaitu TC. Genius Kids. Proses pelatihan yang ada di TC. Genius Kids masih menggunakan cara manual dengan buku latihan soal dan *flash card* dalam pengoperasian soal sempoa. Dengan kisaran waktu 1-30 menit pada proses pelatihan sempoa, terkadang anak yang dilatih berada pada level yang berbeda sehingga *coach* harus cermat dan tepat dalam memberikan pelatihan sempoa sesuai dengan *lesson* masing-masing anak. Hal tersebut, akan membuat *coach* menjadi tidak fokus

dikarenakan setiap anak memiliki kemampuan dan level yang berbeda.

Dengan perkembangan teknologi saat ini, untuk dunia pendidikan saat ini sudah banyak yang memanfaatkan teknologi sebagai alat untuk pemberian pendidikan yang lebih mudah dan menyenangkan. Salah satu perkembangan teknologi saat ini adalah penggunaan android. Android adalah sistem operasi yang berbasis mobile yang digunakan untuk smartphone ataupun tablet.

Berdasarkan hasil permasalahan tersebut, maka dibuatlah aplikasi soal untuk membantu coach dalam memberikan pelatihan sempoa secara tepat dan mudah kepada anak sehingga waktu belajar bisa dipergunakan dengan baik tanpa harus terburu. Pada penelitian ini, peneliti merancang aplikasi terhadap proses pelatihan sempoa di TC. Genius Kids berbasis android.

Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian tersebut, identifikasi masalah yang didapatkan adalah sebagai berikut:

- Keterbatasan waktu sehingga materi menjadi tertunda karena banyaknya murid yang membuat coach tidak bisa fokus pada satu orang anak untuk memberikan soal latihan sempoa secara langsung.
- Kurang cepat dan tepat dalam melakukan perhitungan sempoa karena kurangnya bahan yang menarik minat anak untuk peningkatan pelatihan otak.

Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Bagaimana cara merancang aplikasi soal untuk membantu coach dalam memberikan soal pengoperasian sempoa kepada anak
- Bagaimana cara merancang aplikasi soal ini untuk menampilkan angka dan jawaban agar anak bisa menggunakannya dengan mudah?

Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Perancangan sistem aplikasi soal untuk pengoperasian sempoa di TC Genius Kids hanya menampilkan tampilan soal berbentuk angka puluhan sampai pada hasil jawaban.
- Perancangan sistem aplikasi soal pengoperasian sempoa berbasis android ini hanya dapat digunakan oleh coach dan anak murid di level *Junior* sampai *Intermediate* yang terdaftar di TC Genius Kids.
- Pengambilan data untuk perancangan aplikasi soal pengoperasian sempoa berbasis android ini dibatasi sampai pada Desember 2020.

Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Perancangan aplikasi ini dibuat untuk mempermudah *coach* dalam mengajar.
- Perancangan sistem aplikasi dibuat untuk membantu meningkatkan perkembangan otak anak agar semakin terlatih melalui adanya tambahan materi belajar berbasis android.

TINJAUAN PUSTAKA

Sistem

Menurut Jesa Ariawan dan Sri Wahyuni (2015), sistem adalah kumpulan dari sub-sub sistem baik sistem abstrak maupun fisik yang saling terintegrasi dan berkolaborasi untuk mencapai tujuan tertentu. Sistem berasal dari bahasa Latin (*systema*) dan bahasa Yunani (*sustema*) yang berarti suatu kesatuan yang terdiri atas komponen atau elemen yang dihubungkan bersama untuk memudahkan aliran informasi, materi, atau energi untuk mencapai suatu tujuan.

Sempoa

Sempoa merupakan alat hitung kuno yang saat ini masih dipakai oleh beberapa masyarakat. Dengan adanya sempoa bisa melatih daya konsentrasi dan berfikir kita terutama dalam penyelesaian masalah perhitungan aritmatika (Rhestana, 2011). Dengan model modern yang terdiri dari 4 baris manik bagian bawah dan 1 baris manik bagian atas. Fungsi dari sempoa selain untuk membantu perhitungan juga mencakup seluruh kemampuan anak dalam mengembangkan rasa percaya diri, meningkatkan kreativitas, konsentrasi, dan kemampuan otak kanan yang luar biasa.

Dalam penelitian ini, peneliti mengembangkan kembali metode pelatihan sempoa dengan cara yang lebih efektif yang dapat membantu coach agar semua anak yang berlatih sempoa bisa mendapatkan manfaat yang lebih baik. Peneliti merancang sebuah sistem aplikasi untuk membantu pengoperasian soal sempoa dengan memanfaatkan teknologi yang ada sehingga coach dan murid dapat mengakses aplikasi tersebut melalui smartphone yang berisi latihan soal.

Android Studio

Android Studio merupakan Integrated Development Enviroment (IDE) untuk pengembangan aplikasi Android. Selain merupakan kode editor dan alat pengembang aplikasi Android, Android Studio menawarkan fitur lebih banyak untuk membuat aplikasi android.

Android studio memiliki fitur:

- Project berbasis pada Gradle Build.
- Refactory dan pembenahan bug yang cepat.
- Tools baru yang bernama "Lint" diklaim dapat memonitor kecepatan, kegunaan, serta kompetibelitas aplikasi dengan cepat.

- d) Mendukung Proguard And App-Signing untuk keamanan.
- e) Memiliki GUI aplikasi android lebih mudah.
- f) Didukung oleh Google Cloud Platform untuk setiap aplikasi yang dikembangkan

METODE PENELITIAN

Metode Pengumpulan Data

1. Sumber Data Primer

Data primer ini adalah data yang dikumpulkan oleh peneliti secara langsung di TC. Genius Kids. Data tersebut didapatkan melalui pertanyaan, penjelasan, dan keterangan yang diajukan kepada pimpinan yang ada di lembaga. Adapun metode pengumpulan data yaitu:

a. Wawancara

Peneliti melakukan wawancara secara lisan kepada pimpinan dan karyawan di TC. Genius Kids. Hasil wawancara yang didapatkan adalah:

- Waktu belajar dalam sehari dimulai pukul 09.00 WIB sampai pukul 18.00 WIB, dengan lama belajar setiap 1 kali pertemuan adalah 1 jam 30 menit dari hari senin sampai minggu dengan jadwal setiap anak yang berbeda-beda.
- Coach yang mengajar menggunakan bahan dan materi pendukung berupa alat peraga dan buku yang masih manual.

b. Observasi

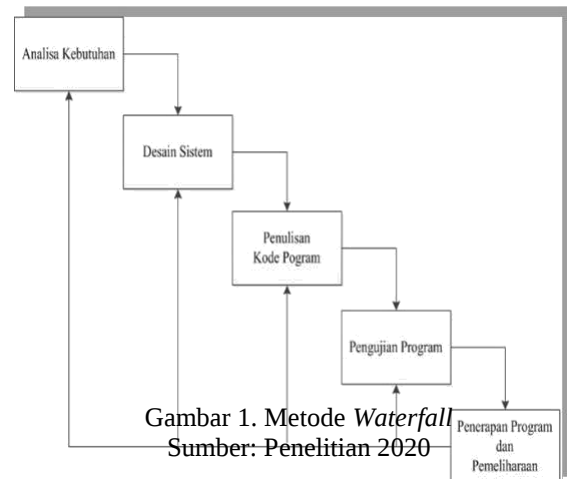
Observasi dilakukan langsung di TC. Genius Kids untuk mendapat pengamatan yang digunakan untuk penelitian.

2. Sumber Data Sekunder

Data sekunder yang dilakukan peneliti di TC. Genius Kids adalah berupa dokumen dan buku informasi yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan dalam perancangan aplikasi soal pengoperasian sempoa berbasis android.

Metode Perancangan Sistem

Menurut Sri Mulyani (2017:80) perancangan sistem adalah penentuan proses data yang diperlukan oleh sistem baru. Tujuan dari perancangan sistem adalah untuk memenuhi kebutuhan pemakai sistem serta memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun yang lengkap. Metode ini dibutuhkan untuk memudahkan perancang dalam mengembangkan ide rancangan. Manfaat dari tahap perancangan sistem ini untuk memberikan gambaran perancangan aplikasi yang lengkap sebagai pedoman bagi programmer dalam mengembangkan aplikasi yang dibuatnya.



Gambar 1. Metode Waterfall
Sumber: Penelitian 2020

Metode Sempoa SIP

Di Sempoa SIP dengan metode yang unik dan efektif melatih otak anak untuk pembayangan serta jiwa kompetitif dan kecepatan dalam berhitung dan bertindak. Dalam pelatihan di paket Sempoa SIP yang ada di TC. Genius Kids memiliki tingkatan level yaitu:

1. Level Junior

Di level junior ini terdiri atas 2 level, Junior 1 dan 2. Pada level ini anak dilatih untuk pengenalan konsep angka, pemegangan pensil yang benar dan tepat, mengembangkan potensi dasar anak dengan brain gym dan dilatih motorik balita lewat alat Sempoa untuk memberikan pengertian tentang angka dengan cara yang menyenangkan.

2. Level Foundation

Pada level ini terdapat 2 level, Foundation 1 dan 2. Di level ini anak dilatih konsep pengoperasian tambah kurang yang sederhana melalui sempoa, yang melatih syaraf-syaraf di jari untuk menumbuhkan sinapsis pada otak anak yang berperan penting dalam pembentukan ingatan anak dan memperbesar kapasitas memori pada anak.

3. Level Intermediate

Level intermediate terdapat 3 level, Intermediate 1 sampai 3. Anak dilatih mental aritmatikanya melalui pembayangan tanpa sempoa, dan penerapan perkalian dan pembagian yang sederhana.

4. Level Advance

Pada level advance terdapat 3 level, Advance 1 sampai 3. Di advance ini anak lebih dilatih pada kecepatan dan ketepatan sehingga anak terlatih untuk bisa cepat dan tepat dalam kecepatan mengerjakan soal yang lebih panjang dan rumit. Di level ini juga anak dilatih sejak dini untuk menghadapi suatu masalah dalam kehidupan sehari-harinya diharapkan anak bisa lebih baik dan tepat dalam menentukan solusi dari masalah yang dihadapi anak.

5. Level Graduate

Graduate merupakan level tertinggi dalam pelatihan sempoa yang terdiri dari 3 level, Graduate 1 sampai Graduate 3. Pada level akhir ini anak belajar untuk pengaplikasian sempoa pada kehidupan sehari-hari, kemampuan dalam konsentrasi, daya ingat yang baik, kecepatan dan ketepatan sudah terbentuk pada diri anak. Sehingga dengan kemampuan yang dimiliki, anak akan terbiasa dengan karakter yang baik dan juga memiliki potensi otak yang luar biasa.

Perancangan Sistem

Menurut Deni Darmawan dan Kunkun Nur Fauzi (2013:228) Perancangan sistem adalah sebuah proses yang menentukan suatu sistem dalam menyelesaikan tahapan-tahapan pembuahan aplikasi yang dimulai dari diagram. Diagram dibuat untuk memperjelas kegiatan yang dilakukan oleh perancang dan aplikasi yang dibangun.

1. Use Case Diagram

Use case diagram merupakan diagram yang menggambarkan hubungan antara *use case*, aktor dan sistem melalui interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem yang dibuat untuk menjelaskan proses yang berlangsung dalam sebuah sistem sesuai fungsinya masing-masing.



Gambar 2. Use Case Sistem yang Berjalan
Sumber: Penelitian 2020

Adapun skenario dari use case sistem pembelajaran yang berjalan di TC Genius Kids adalah :

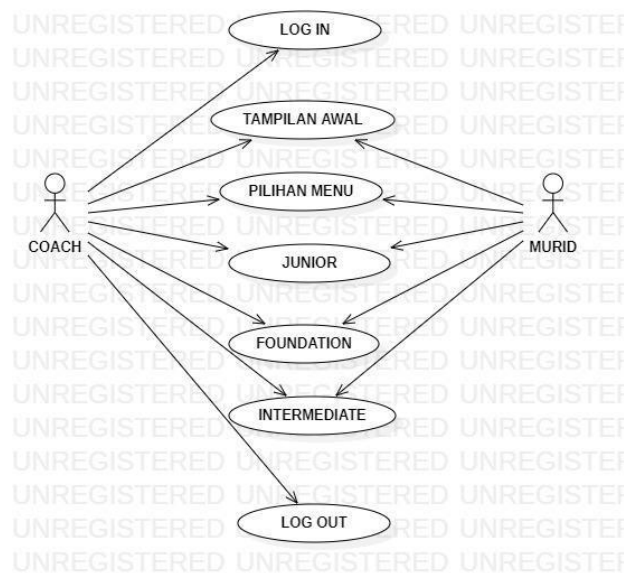
Tabel 1. Skenario Use Case Sistem yang Sedang Berjalan

Use Case	Masuk kelas
Actor	Coach, Murid
Deskripsi	Coach dan murid masuk kelas
Use Case	Brain Gym
Actor	Coach, murid
Deskripsi	Coach dan murid melakukan brain gym sebelum belajar

Use Case	Memberi materi
Actor	Coach
Deskripsi	Memberikan materi yang akan dipelajari kepada murid
Use Case	Mendapat materi
Actor	Murid
Deskripsi	Mendapatkan materi dari coach
Use Case	Memberi Tugas
Actor	Coach
Deskripsi	Memberikan tugas kepada murid

Sumber: Penelitian 2020

2. Use Case Sistem Yang Diusulkan



Gambar 3. Use Case Sistem Yang Di Usulkan
Sumber: Penelitian 2020

3. Skenario Use Case Sistem Yang Diusulkan

Adapun skenario use case sistem aplikasi soal pengoperasian sempoa berbasis android di TC Genius Kids Tanjung Balai Karimun yang diusulkan sebagai berikut:

1. Nama Use Case : Login
Actor : Coach
Tujuan : Coach login untuk masuk ke aplikasi.

Tabel 2. Skenario Use Case Login

Coach	Sistem
Login, isi username dan password	Verifikasi username dan password

Sumber: Penelitian 2020

2. Nama *Use Case* : Tampilan Awal
 Actor : Coach, Murid
 Tujuan : Untuk melihat pilihan menu soal yang akan dipilih

Tabel 3. Skenario *Use Case* Tampilan Awal

Coach	Sistem	Murid
Masuk ke tampilan awal	Menerima perintah	Masuk ketampilan awal

Sumber: Penelitian 2020

3. Nama *Use Case* : Junior
 Actor : Coach, Murid
 Tujuan : Masuk ke pilihan level pertama yaitu level Junior.

Tabel 4. Skenario *Use Case* Junior

Coach	Sistem	Murid
Masuk ke pilihan Junior	Menerima perintah	Masuk ke pilihan Junior

Sumber: Penelitian 2020

4. Nama *Use Case* : Foundation
 Actor : Coach, Murid
 Tujuan : Masuk ke pilihan level kedua yaitu level Foundation.

Tabel 5. Skenario *Use Case* Foundation

Coach	Sistem	Murid
Masuk ke pilihan Foundation	Menerima perintah	Masuk ke pilihan Foundation

Sumber: Penelitian 2020

5. Nama *Use Case* : Intermediate
 Actor : Coach, Murid
 Tujuan : Masuk ke pilihan level ketiga yaitu level Intermediate

Tabel 6. Skenario *Use Case* Intermediate

Coach	Sistem	Murid
Masuk ke pilihan	Menerima perintah	Masuk ke pilihan

Intermediate	perintah	Intermediate
--------------	----------	--------------

Sumber: Penelitian 2020

6. Nama *Use Case* : Logout
 Actor : Coach
 Tujuan : Untuk keluar dari aplikasi karena sudah selesai kelas

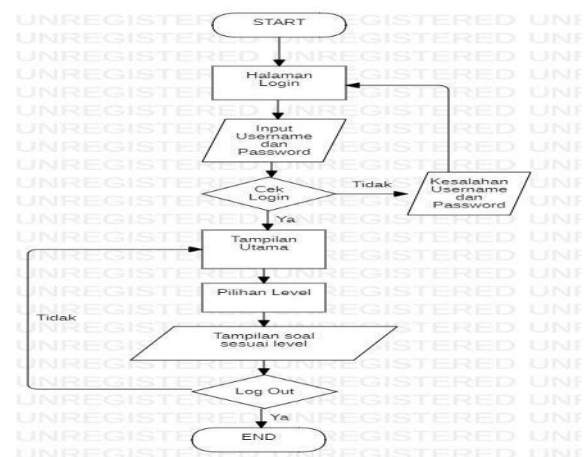
Tabel 7. Skenario *Use Case* Logout

Coach	Sistem
Keluar dari aplikasi	Menerima perintah

Sumber: Penelitian 2020

Flowchart

Untuk memahami proses kerja aplikasi soal pengoperasian sempoa ini dibutuhkan flowchart (diagram alir) yang menunjukkan tentang proses kerja aplikasi soal pengoperasian sempoa. Berikut adalah flowchart dari aplikasi soal pengoperasian sempoa:



Gambar 4. Flowchart Aplikasi

Sumber: Penelitian 2020

Flowchart diatas menjelaskan bahwa setelah pengguna menjalankan aplikasi “Abacus Genius Kids” ini maka pengguna masuk kehalaman *login* dengan mengisi *username* dan *password*. Jika benar kemudian melanjutkan ke tampilan utama, jika salah saat maka sistem akan kembali ke halaman *login*. Selanjutnya akan muncul tampilan level, dan anak tersebut bisa memilih level yang sesuai dengan kemampuan dan mengerjakan sambil melakukan perhitungan dengan sempoa. Jika sudah selesai maka silakan memilih untuk keluar dari aplikasi atau kembali ke tampilan utama.

Pengenalan Aplikasi

Aplikasi yang dirancang diberi nama “ABACUS GENIUS KIDS”. Aplikasi ini dirancang berdasarkan analisis kebutuhan dari pihak lembaga

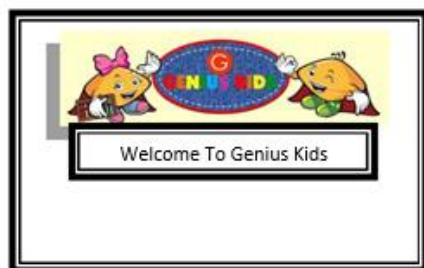
TC. Genius Kids. Pada aplikasi ini akan dirancang pengoperasian soal yang diambil berdasarkan modul atau buku latihan soal dan disesuaikan dengan level. Aplikasi ini tidak menggunakan jaringan internet dan hanya bisa digunakan oleh murid di TC. Genius Kids. Adapun perancangan tampilan aplikasi yaitu:

1. Tampilan Log In



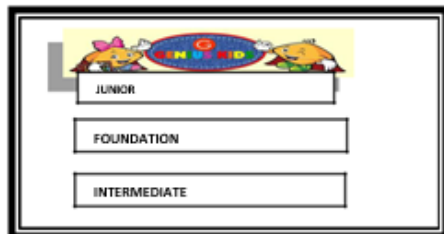
Perancangan tampilan login yang menunjukkan dua input field berturut-turut: 'User Name' dan 'Password', dengan tombol 'SIGN' di bagian bawah.

Gambar 5. Perancangan Tampilan Log In
Sumber: Penelitian 2020



Gambar 6. Perancangan Tampilan Sesudah Log In
Sumber: Penelitian 2020

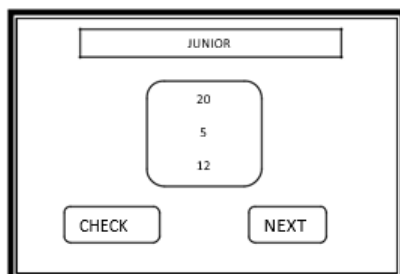
2. Tampilan Menu



Tampilan menu yang menampilkan logo 'GENIUS KIDS' di bagian atas dan tiga opsi level: 'JUNIOR', 'FOUNDATION', dan 'INTERMEDIATE' yang masing-masing memiliki input field.

Gambar 7. Perancangan Tampilan Menu
Sumber: Penelitian 2020

3. Tampilan Level



Tampilan level yang menunjukkan level 'JUNIOR' di bagian atas, diikuti oleh tiga input field dengan angka 20, 5, dan 12, serta tombol 'CHECK' dan 'NEXT' di bagian bawah.

Gambar 8. Perancangan Tampilan Level
Sumber: Penelitian 2020

Kids yang berbasis android. Nama dari aplikasi ini sendiri adalah “Abacus Genius Kids”. Perancangan aplikasi ini menggunakan bahasa pemrograman Java serta untuk tampilan desainnya menggunakan kode pemrograman XML. Aplikasi ini dirancang untuk coach dan murid di TC. Genius Kids mulai dari level junior hingga level intermediate yang berguna untuk memudahkan coach dalam mengajar dan meningkatkan minat anak terhadap pelatihan sempoa.

Hasil Pengujian Aplikasi Pada Smartphone

Hasil pengujian aplikasi akan dijelaskan berdasarkan setiap activity pada aplikasi ini, adapun hasil dari pengujian aplikasi abacus genius kids adalah sebagai berikut:

1. Tampilan Login

Diperangkat android, aplikasi ini akan menampilkan tampilan login sebagai tampilan pertama saat pengguna membuka aplikasi “Abacus Genius Kids”. Tampilan login ini akan menampilkan logo dan button yang berfungsi untuk input username dan password.



Screenshot tampilan login pada perangkat Android. Menampilkan logo 'abacus genius kids' di bagian atas, diikuti oleh input field untuk 'Username' dan 'Password', serta tombol 'LOGIN' di bagian bawah.

Gambar 9. Tampilan Login
Sumber: Penelitian 2020

2. Tampilan Utama

Pada tampilan login, admin memasukkan username dan password. Apabila benar, maka akan muncul tampilan utama aplikasi sebagai berikut:

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil-hasil penelitian pada Bab IV ini adalah aplikasi pengoperasian soal sempoa di TC Genius

Gambar 10. Tampilan Utama
Sumber: Penelitian 2020

Jika pengguna (*coach*) ingin masuk ke halaman selanjutnya, maka langsung memilih *button coach* yang berfungsi untuk menampilkan halaman selanjutnya. Lalu, jika pengguna adalah (murid), maka langsung memilih *button* murid yang berfungsi untuk menampilkan halaman selanjutnya.

3. Tampilan Level Untuk *Coach*

Saat pengguna memilih *button coach* maka sistem menampilkan pilihan level yang dikategorikan dari level *junior*, *foundation*, dan *intermediate*. Pengguna memilih level yang sesuai dengan kebutuhan. Berikut adalah tampilan pilihan levelnya:



Gambar 11. Tampilan Level *Coach*
Sumber: Penelitian 2020



Gambar 12. Kunci Jawaban *Coach*
Sumber: Penelitian 2020

4. Tampilan Level Untuk Murid

Saat murid memilih *button* murid maka sistem menampilkan pilihan level yang dikategorikan dari level *junior*, *foundation*, dan *intermediate*. Pengguna selanjutnya memilih level sesuai dengan kebutuhan. Berikut adalah tampilan pilihan levelnya:



Gambar 13. Tampilan Level Murid
Sumber: Penelitian 2020

Setelah memilih level, maka aplikasi akan menampilkan soal-soal berupa penambahan dan pengurangan sesuai dengan level yang dipilih. Salah satu tampilan soalnya seperti pada gambar dibawah ini:



Gambar 14. Tampilan Soal
Sumber: Penelitian 2020

Pengguna akan menjawab soal kemudian menghitung dengan menggunakan alat sempoa setelah selesai yang selanjutnya menulis jawaban pada buku tugas. Jika sudah selesai, murid

melanjutkan soal selanjutnya dengan menekan tombol *next*.

KESIMPULAN

Dari hasil uji coba aplikasi “Abacus Genius Kids” ini telah dilakukan secara langsung dijalankan pada *Smartphone Android* dan dapat disimpulkan bahwa:

1. Aplikasi “Abacus Genius Kids” ini dapat digunakan untuk *coach* dan murid sesuai level pelatihan yang tersedia dan berjalan dengan baik pada perangkat dengan sistem operasi Android.
2. Proses *input username* dan *password* hanya bisa di *input* oleh *admin*.
3. Murid bisa menggunakan aplikasi “Abacus Genius Kids” ini dengan memiliki 3 level yaitu junior, foundation, dan intermediate untuk mengerjakan soal dengan tambahan materi belajar dengan didampingi *coach*.

DAFTAR PUSTAKA

- Berto Nadeak, Saidi Ramadan Siregar, Pristiwanto, & Abbas Parulian. (2016). Perancangan Aplikasi Pembelajaran Internet Dengan Menggunakan Metode Computer Based Instruction (Vol. 3 No.4). Jurnal Riset Komputer, Medan.
- Ependi, U., & Sopiah, N.. (2015). Pemanfaatan Teknologi Berbasis Android Sebagai Media Belajar Matematika Anak Sekolah Dasar (Vol. 17, No.2, hal.109-122). Jurnal Matrik.
- Hasan Abdurahman, & Asep Ririh Riswaya. (2014). Aplikasi Pinjaman Pembayaran Secara Kredit pada Bank Yudha Bakti (Vol. 8 No.2) ISSN:2442:4943. Jurnal Computech & Bisnis.
- Jesa Ariawan, & Sri Wahyuni. (2015). Aplikasi Pengajuan Lembur Karyawan Berbasis Web (Vol. 5 No.1, Ser. ISSN:2088-1762). STMIK Bina Sarana Global.
- Kartika Aruna Putri, & Waidah, D. F. (2019). Sistem Perancangan Aplikasi Android Beads Card Sempoa Di Tc.Genius Kids Sempoa Sip Tanjung Balai Karimun (Vol. 1(1). Jurnal TIKAR.
- Monica, Nelly, Sarkum, Sumitro, & Purnama, Iwan. (2018). Aplikasi Data Mahasiswa Berbasis Android: Studi Pada Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Labuhanbatu (Vol. 3). It Journal Research and Development.
- Nazrudin Safaat H. (2018). Android Pemrograman Aplikasi Mobile Berbasis Android (Revisi ketiga.). Informatika Bandung.
- Purnomo, Dwi, & Alamsyah, Muslim. (2018). Perancangan Sistem Presensi Kuliah Berbasis Android. Seminar Nasional Sistem Informasi.
- Puspita Octafiani, & Andi Tejawati, P. (2017). Aplikasi Pembelajaran Matematika Dengan Konsep Gamifikasi Berbasis Android. JURTI.
- Rickhi Hardi. (2014). Aplikasi Sempoa Dalam Belajar Berhitung Menggunakan Multimedia. Jurnal SNTT.
- Riyan Syah Putra. (2013). Jurnal Perancangan Aplikasi Absensi Dengan Deteksi Wajah Menggunakan Metode Eigenface. STMIK Budi Darma Medan.
- Sempoa SIP. 2020. Sempoa Sip Program pelatihan otak untuk anak-anak <http://www.sempoasip.co.id>. Diakses Oktober 2020
- Silaen. (2018). Metodologi Penelitian Sosial Untuk Penulisan Skripsi dan Tesis.
- Sri Mulyani. (2017). Metode Analisis dan Perancangan Sistem. Abdi Sistematika.
- Sulistiyono, W. (2016). Efektivitas Media Sempoa Terhadap Kemampuan Operasi Hitung Pengurangan Pada Siswa Tunarungu Kelas Iii Sdlb Di Slb B Wiyata Dharma I Tempel Sleman Yogyakarta (Vol. 5(11), 1169-1179). Widia Ortodidaktika.
- Susanti Kho. Information Book. Sempoa SIP Karawaci Tangerang.
- Taufik Hidayat, Deni Darmawan, & Linda Setiawati. (2019). Pengembangan Media Sempoa Digital Berbasis M-Learning Pada Pelajaran Matematika Dalam Pokok Bahasan Aritmatika (Vol. 3 No.1). Universitas Pendidikan Indonesia.
- Windu Gata, & Grace Gata. (2013). Sukses Membangun Aplikasi Penjualan dengan Java. Elex Media Komputindo.
- Yudhanto, Y., & Wijayanto, A. (2018). Mudah Membuat dan Berbisnis Aplikasi Android dengan Android Studio. Elex Media Komputindo.