

# Rancang Bangun Aplikasi Game Huling-Huling Acca Atau Teka-Teki Suku Batak Berbasis Android

Kartika Sari Banjarnahor<sup>1</sup>, Tonni Limbong<sup>2</sup>

Program Studi Teknik Informatikafakultas Ilmu Komputer universitas Katolik Santo Thomas

Email : [kartikasari@snistik.com](mailto:kartikasari@snistik.com)<sup>1</sup>, [tonni.limbong@snistik.com](mailto:tonni.limbong@snistik.com)<sup>2</sup>

## Abstrak

Aplikasi game "Huling-Huling Acca" atau Teka-Teki Suku Batak merupakan sebuah permainan berbasis Android yang bertujuan untuk mempertahankan dan mempopulerkan warisan budaya suku Batak melalui hiburan edukatif. Aplikasi ini menyajikan teka-teki tradisional yang berasal dari suku Batak dengan sentuhan modern yang menarik. Tujuan utama dari proyek ini adalah untuk menghibur pengguna sekaligus meningkatkan pemahaman mereka terhadap budaya Batak. Melalui pengembangan aplikasi game "Huling-Huling Acca" atau Teka-Teki Suku Batak, diharapkan dapat mempertahankan dan meningkatkan kesadaran akan budaya suku Batak, terutama di kalangan generasi muda yang lebih akrab dengan teknologi digital. Dengan memadukan hiburan dan pendidikan, aplikasi ini diharapkan dapat menjadi jembatan antara warisan budaya dan perkembangan teknologi modern.

Kata Kunci: Aplikasi Game, Teka-Teki Suku Batak, Android, Warisan Budaya, Hiburan.

## Abstract

The game application "Huling-Huling Acca" or Batak Tribe Puzzle is an Android-based game that aims to maintain and popularize the cultural heritage of the Batak tribe through educational entertainment. This application presents traditional puzzles originating from the Batak tribe with an interesting modern touch. The main goal of this project is to entertain users while increasing their understanding of Batak culture. Through the development of the game application "Huling-Huling Acca" or Puzzle Tribe Batak, it is expected to maintain and increase awareness of Batak tribal culture, especially among the younger generation who are more familiar with digital technology. By combining entertainment and education, this application is expected to be a bridge between cultural heritage and modern technological developments.

Keywords: game app, Batak puzzle, Android, cultural heritage, entertainment.

## PENDAHULUAN

Aplikasi game "*Huling-Huling Acca*" atau "Teka-Teki Orang Batak" berbasis Android dapat dibuat sebagai upaya untuk melestarikan budaya Batak, khususnya di Indonesia. Budaya Batak memiliki sejarah dan kekayaan yang luar biasa, namun sayangnya masih banyak orang yang belum mengenal atau memahami budaya tersebut. Dalam rangka melestarikan budaya Batak, aplikasi game yang menampilkan teka-teki atau permainan tradisional Batak dapat menjadi salah satu cara yang efektif untuk memperkenalkan budaya tersebut kepada orang-orang yang belum mengenalnya. Selain

itu, dengan menggunakan platform Android, aplikasi game tersebut dapat dijangkau oleh banyak orang dengan mudah, kapan saja dan di mana saja. Selain sebagai sarana untuk melestarikan budaya, aplikasi game "*Huling-Huling Acca*" atau "*Teka-Teki Orang Batak*" berbasis Android juga dapat menjadi sumber hiburan yang menarik dan mengasyikkan bagi pengguna smartphone. Sebagai aplikasi game, tentunya game ini harus didesain dengan gameplay yang menarik dan juga dilengkapi dengan tampilan grafis yang menarik sehingga pengguna betah bermain dalam waktu yang lama. Dengan memadukan kebutuhan melestarikan budaya dan kebutuhan hiburan, aplikasi game "*Huling-Huling Acca*" atau "*Teka-Teki Orang Batak*" berbasis Android dapat menjadi aplikasi yang populer dan sukses di pasar aplikasi mobile. Untuk dapat mengembangkan aplikasi game "*Huling-Huling Acca*" atau "*Teka-Teki Orang Batak*" berbasis Android, tim pengembang harus mempelajari dan memahami terlebih dahulu teka-teki atau permainan tradisional Batak yang akan dijadikan bahan dasar game tersebut. Selain itu, penulis juga harus melakukan riset dan analisis pasar untuk memastikan bahwa game yang dibuat akan memiliki daya tarik yang cukup untuk menarik minat pengguna smartphone. Selain itu, aplikasi game tersebut harus dapat memberikan pengalaman bermain yang menyenangkan dan menantang bagi pengguna. Oleh karena itu, penulis harus memperhatikan aspek-aspek seperti level kesulitan, kecepatan respons, dan tampilan visual agar game tersebut dapat memberikan pengalaman bermain yang optimal. Selain itu, penulis juga harus memastikan bahwa game tersebut mudah dimainkan dan user friendly agar dapat menjangkau pengguna dari berbagai kalangan.

Teka-teki silang adalah sejenis permainan mengasah otak yang cukup membutuhkan permainan tunggal dengan cara menjawab pertanyaan-pertanyaan yang telah disediakan dengan mengisi kolom-kolom kosong yang berbaris secara vertikal (mendatar) maupun menurun (horizontal). Pengembangan aplikasi game "*Huling-Huling Acca*" atau "*Teka-Teki Orang Batak*" berbasis Android, juga diperlukan kerja sama dan kolaborasi dengan budayawan atau ahli sejarah Batak untuk memastikan keakuratan dan kualitas konten budaya yang disajikan dalam game. Hal ini penting untuk menjaga integritas budaya Batak serta memberikan pengalaman yang autentik bagi pengguna. Dengan memperhatikan aspek-aspek tersebut, aplikasi game "*Huling-Huling Acca*" atau "*Teka-Teki Orang Batak*" berbasis Android dapat menjadi aplikasi yang sukses dan berkontribusi dalam melestarikan budaya Batak serta memberikan hiburan yang bermanfaat bagi pengguna smartphone. (Saprianto Hutabarat, Aura Shafitri and Tarigan Azizah Husda, 2021).

Beberapa hal yang menjadi faktor semakin menghilangnya permainan tradisional saat ini sehingga anak-anak muda sebagai generasi penerus kurang berminat untuk memainkan permainan tradisional yaitu karena minimnya orang yang tidak suka permainan game huling-huling acca, tidak tersediannya permainan huling-huling acca berbasis Android, semakin derasnya pengaruh dari permainan modern yang sekarang ini, minimnya sosialisasi permainan tradisional dimasyarakat dan karena kurangnya media informasi atau pengetahuan terkait permainan tradisional dari generasi ke generasi. Akan tetapi perkembangan teknologi semakin berkembang membuat permainan tradisional mulai dilupakan dan bahkan sudah jarang dimainkan lagi. Sehingga diperlukan adanya perubahan dari permainan yang dimainkan secara tradisional kedalam permainan digital tanpa mengubah bentuk dari permainan itu sendiri.

Game adalah kata berbahasa Inggris yang berarti permainan atau pertandingan, atau bisa diartikan sebagai aktivitas terstruktur yang biasanya dilakukan untuk bersenang-senang. Game atau permainan adalah sesuatu yang dapat dimainkan dengan

aturan tertentu sehingga ada yang menang dan ada yang kalah, biasanya dalam konteks tidak serius dengan tujuan refreshing. (Nurdiana and Suryadi, 2017).

Batak toba memiliki kekayaan budaya yang lengkap dalam mengatur kehidupan. Hal ini tampak dari adanya tulisan dan bahasa sendiri dengan perbedaan kata yang sangat lengkap, serta adat istiadatnya yang khas dan spesifik yang berbeda dengan suku bangsa lain. Dalihan Natolu merupakan salah satu kekayaan budaya masyarakat Batak Toba. Bagaimana sistem kekerabatan dan pola hubungan dalam kehidupan sehari-hari baik dengan Tuhan, leluhur, keluarga dekat, tetangga, kerabat dan sesama telah diatur sedemikian rupa di dalam falsafah Dalihan Natolu. Aktualisasi nilai-nilainya tampak jelas dalam pelaksanaan adat. (Sihombing, 2018)

## METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini terdiri aturan perancangan yang berurutan serta memenuhi beberapa tahapan:

### 1. Pendefinisian masalah

Tahap ini dilakukan dengan mengidentifikasi permasalahan yang ingin diselesaikan melalui pengembangan aplikasi game, seperti bagaimana cara menjaga keaslian budaya Batak Toba dan memberi pengalaman bermain.

### 2. Pengumpulan data

Pada tahapan skripsi ini, metode pengumpulan data yang digunakan adalah sebagai berikut:

a. Metode Studi Pustaka, yaitu tahapan awal mencari data. Melakukan penelitian keperpustakaan dengan cara membaca dan mempelajari bahan pustaka ataupun buku-buku referensi, literatur, jurnal yang berhubungan dengan pembuatan game

#### b. Referensi Internet (surfing)

Mengumpulkan materi-materi dengan cara mengunjungi berbagai website yang berkaitan dengan karya ilmiah.

#### c. Observasi

mengumpulkan data yang dibutuhkan untuk mengembangkan aplikasi game seperti informasi budaya dan tradisi Batak Toba dan kebutuhan pengguna yang diidentifikasi melalui survei atau wawancara.

### 3. Desain dan pengembangan

Tahap ini melibatkan proses merancang dan mengembangkan aplikasi game seperti membuat wireframe, membuat desain visual dan pemograman aplikasi game dengan menggunakan bahasa pemograman dan teknologi yang sesuai.

### 4. Evaluasi

Tahap ini dilakukan dengan menguji aplikasi game pada sejumlah pengguna dan mendapatkan umpan balik tentang kegunaan, kesesuaian dan kualitas aplikasi game. Hasil dari evaluasi ini kemudian digunakan untuk memperbaiki dan meningkatkan aplikasi game.

### 5. Penyebaran

Tahap ini melibatkan proses memperkenalkan dan memasarkan aplikasi game ke publik, seperti toko aplikasi Android dan media sosial.

Pragmatik bertujuan untuk meningkatkan kehidupan manusia dan kegiatan untuk memenuhi kebutuhan manusia. Contoh dari *Huling- Huling Acca "Sae Mangan ro Siganjang Obuk aha mai?"*. Tentu saja jawabannya adalah sapu. Karena 'Sapu' itu seperti

makhluk berambut panjang seperti setan. Jadi nilai-nilai yang terkandung dalam contoh HHA ini adalah moral dan etika. Karena seharusnya habis makan sisa kotoran harus dibersihkan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 31 Analisa Kebutuhan

Cara bermain *huling-huling acca* Permainan ini dimulai dengan seruan "Hutissa" atau "Huling-huling acca" oleh sipenanya. Kemudian dijawab dengan kata "Acca" . Dilanjut dengan sipenanya akan memberikan soal teka-teki dalam bahasa Batak Toba dan pengguna harus menebak jawaban dari teka-teki tersebut. Permainan ini dimainkan oleh dua atau lebih, Satu orang memberi pertanyaan dan akan dijawab dengan kata "Acca" dilanjut dengan jawab teka-tekinya, Jika tidak bisa dijawab maka pemain lainnya bisa merebut pertanyaan tersebut dan mencoba untuk menjawab. Jika berhasil menjawab pertanyaan game *huling-huling acca* dengan benar maka mendapatkan skor. Dan apabila tidak dapat menjawab pertanyaan yang diberikan atau waktu yang ditentukan habis maka skornya akan dikurangi dan soal akan diacak oleh sipemberi soal dan meberikan pertanyaan lagi kepada pemain dan pemain menjawab dengan kata "Acca" dilanjut dengan jawaban teka-tekinya.

Contoh permainanya dengan menggunakan Ejaan atau pengucapan Lisan:

A : Huling-huling acca..

B : Acca...

A : Sae mangan ro siganjang obuk, aha mai ?

B : Sapu..

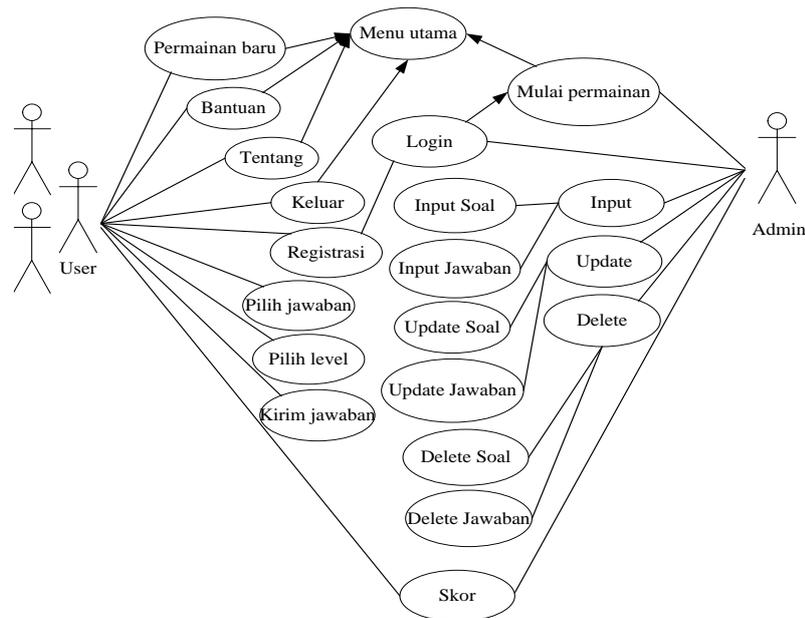
Game ini dibuat untuk diimplementasikan pada PC dengan sistem operasi windows. Game ini dimainkan minimal 2 orang pemain, satu orang memberikan pertanyaan dan satu orang lagi menjawab pertanyaan. kemudian tugas utama pemain dalam game ini adalah menyelesaikan pertanyaan *huling-huling acca*.

Berikut rincian game yang akan dibuat:

- Game *huling-huling acca* dibuat dengan bentuk teka-teki
- Sistem permainan multiplayer yang terdiri dari dua atau lebih dari dua orang pemain.
- Bahasa yang digunakan Bahasa batak toba
- Cara bermain satu orang memberikan pertanyaan dan satu orang lagi menjawab pertanyaan tersebut. Apabila tidak bisa dijawab maka mereka akan bergantian memberikan pertanyaan, begitulah sampai seterusnya.

Pada aplikasi client yang menggunakan aplikasi utama ini dapat dibedakan menjadi 2 jenis yaitu : Administrator dan user android. Administrator dapat mengakses fungsi-fungsi lain seperti tambah, edit, hapus data didalam database *huling-huling acca* dan dapat menggunakan aplikasi pada android.

Sedangkan user hanya bisa menggunakan aplikasi *huling-huling acca* pada android. Analisis sistem pada aplikasi dapat dilihat pada gambar 2

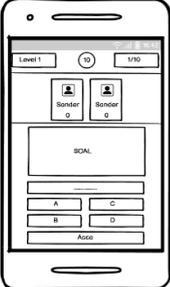
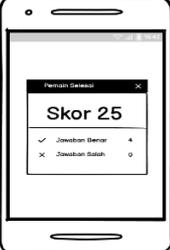
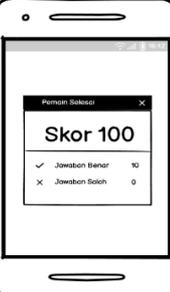


Gambar 2. Use case diagram huling-huling acca

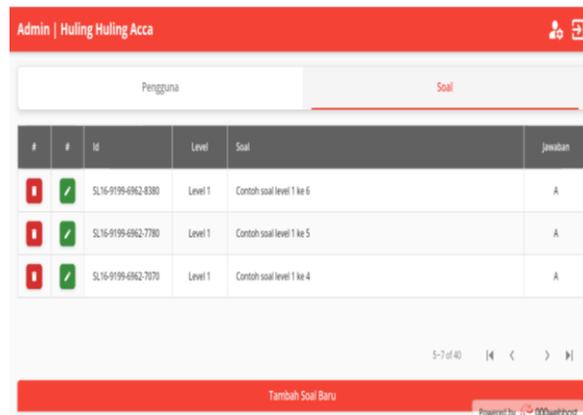
Storyboard adalah visuslisme ide dari aplikasi yang akan dibangun, sehingga dapat memberikan gambaran dari aplikasi yang dihasilkan. Storyboard merupakan sketsa gambar yang disusun secara berurutan berdasarkan naskah untuk menggambarkan lingkungan pada game terdapat beberapa story board pada game huling-huling acca. Adapun storyboard dapat dilihat pada tabel 1

Tabel 1 Story Board

Sketsa	Visual
	Pengguna menginstal aplikasi game huling-huling acca berbasis android, kemudian akan muncul tampilan game.
	Layout utama ini berisi judul permainan, tombol "MULAI" untuk memulai pilihan permainan. Tombol "Leaderboard" untuk melihat pencapaian yang dicape. Tombol "PANDUAN" cara memainkan game huling-huling acca. Tombol "TENTANG" untuk melihat penjelasan huling-huling acca. Tombol "KELUAR" untuk keluar dari permainan.
	Pengguna memilih tombol panduan untuk melihat dan cara memainkan game huling-huling acca

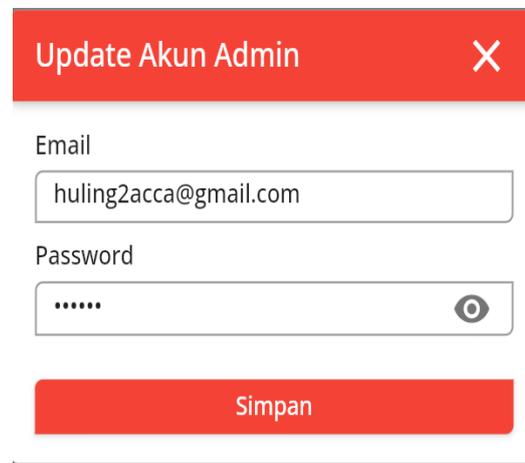
Sketsa	Visual
	<p>Pengguna memilih level permainan, lalu disini di haruskan untuk menjawab soal yang telah disediakan dengan benda atau teks yang sesuai dengan jawaban.</p>
	<p>Pengguna menjawab soal dengan salah maka point tidak akan bertambah, justru point yang dia miliki akan diberikan pada pemain yang berhasil menjawab soal tersebut. Dan kembali menjawab soal tersebut.</p>
	<p>Pengguna berhasil menjawab soal dengan benar maka akan mendapat skor 10. Jika pengguna berhasil menjawab soal sebanyak mungkin maka akan melanjutkan ke level selanjutnya. Minimal soal yang berhasil dijawab di level satu 8 soal, Minimal soal berhasil dijawab di level 2 sebanyak 13 soal, dan minimal soal yang dijawab di level 3 sebanyak 18.</p>
	<p>Pengguna memilih menu tentang makan pengguna dapat melihat penjelasan sekilas huling-huling acca</p>
	<p>Jika pengguna ingin keluar maka dengan itu si pengguna hanya menekan tombol keluar maka si pengguna akan keluar dari permainan game huling-huling acca.</p>

Halaman ini akan menjadi pusat untuk mengelola soal-soal yang digunakan dalam permainan. Admin dapat mengklik pada soal tertentu seperti mengubah pertanyaan atau pilihan jawaban dan menghapus soal jika diperlukan, seperti memperbarui daftar soal. Adapun halaman menu soal dapat dilihat pada gambar 3



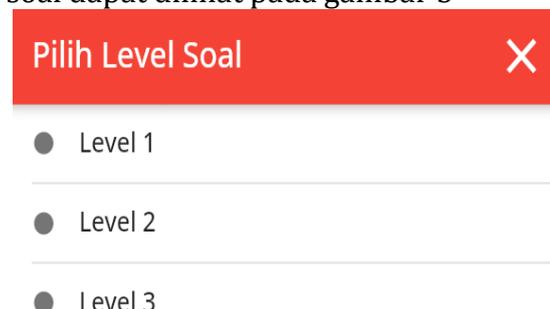
Gambar . 1 Halaman Menu Soal

Halaman ini memungkinkan pengguna untuk mengganti alamat email yang terdaftar dalam akun mereka. Adapun halaman update akun admin dapat dilihat pada gambar 4



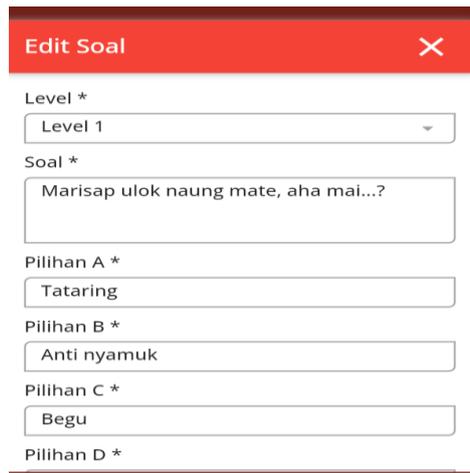
Gambar 2 Halaman Update Akun Admin

Admin memiliki opsi untuk menambahkan soal baru ke dalam daftar. Ini akan melibatkan mengisi pertanyaan, pilihan jawaban, dan menentukan jawaban yang benar. Adapun halaman menu tambah soal dapat dilihat pada gambar 5



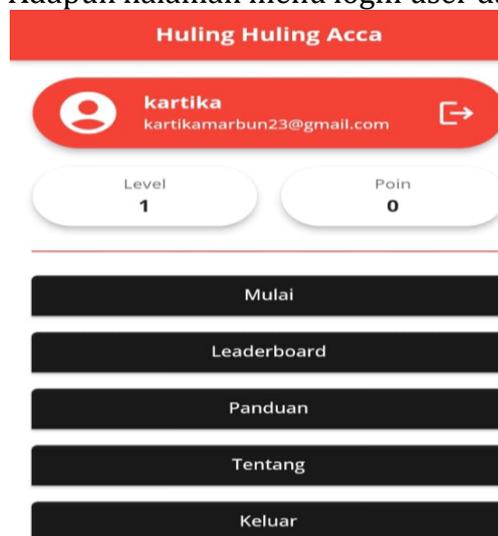
Gambar 3 Halaman Tambah Soal

Admin dapat mengklik pada soal tertentu untuk mengedit detailnya, seperti mengubah pertanyaan atau pilihan jawaban. Adapun halaman menu edit soal dapat dilihat pada gambar 6



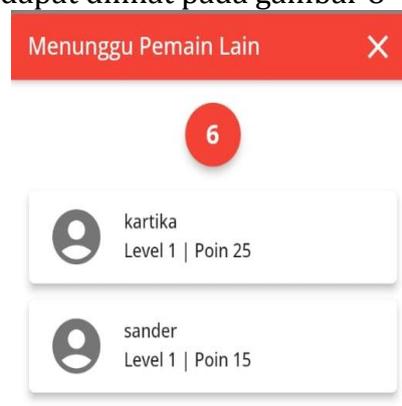
Gambar . 4 Halaman Edit Soal

Halaman ini adalah tempat di mana pengguna dapat memasukkan informasi login untuk mengakses akun mereka. Adapun halaman menu login user dapat dilihat pada gambar 7



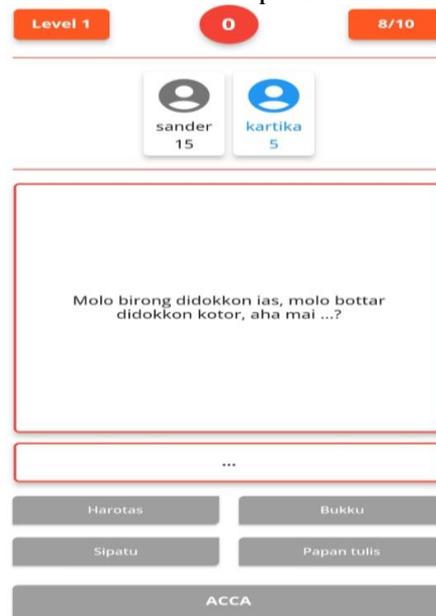
Gambar 7 Halaman Menu Login User

Halaman ini adalah titik awal untuk pengguna memulai permainan. Adapun halaman menu mulai dapat dilihat pada gambar 8



Gambar 9. Halaman Menu Mulai

Halaman ini akan menjadi pusat dari berbagai pilihan permainan yang tersedia dalam aplikasi. Adapun halaman menu permainan dapat dilihat pada gambar 10.



Gambar 10. Halaman Menu Permainan

Halaman ini akan muncul saat pengguna tidak berhasil menyelesaikan setiap level dalam permainan. Adapun halaman menu gagal permainan dapat dilihat pada gambar 11



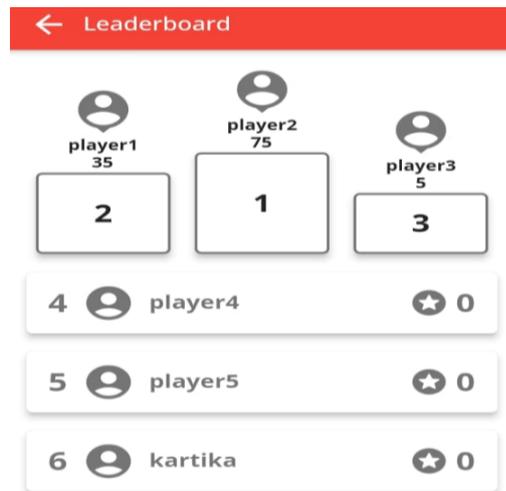
Gambar 11 Halaman Menu Gagal

Halaman menu berhasil memberikan pengalaman yang memuaskan dan positif kepada pengguna setelah mereka mencapai pencapaian tertentu dalam permainan. Adapun halaman menu berhasil permainan dapat dilihat pada gambar 12



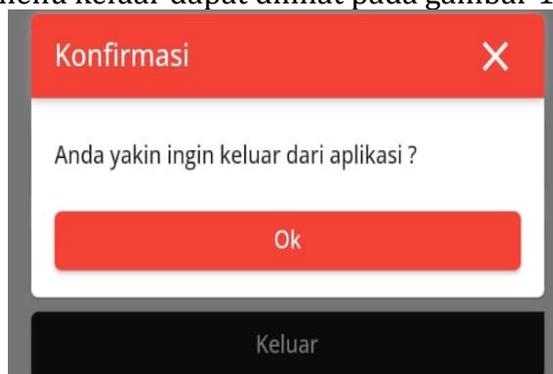
Gambar 13 Halaman Menu Berhasil

Halaman ini akan menampilkan daftar skor tertinggi dari pemain permainan "Huling-Huling Acca" atau teka-teki suku Batak. Adapun halaman menu learderboard dapat dilihat pada gambar 14.



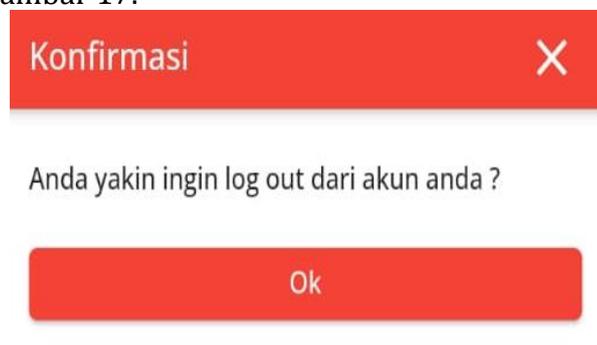
Gambar 14 Halaman Learderboard

Halaman ini akan menjadi tempat di mana pengguna bisa keluar dari akun pengguna mereka. Adapun halaman menu keluar dapat dilihat pada gambar 15



Gambar 16 Halaman Menu Keluar

Halaman menu new user memberikan gambaran tentang bagaimana pengguna baru akan menjalani pengalaman dari saat mereka memulai aplikasi hingga memainkan level pertama dalam permainan Huling-Huling Acca. Adapun rancangan halaman menu new user dapat dilihat pada Gambar 17.



Gambar 17 Halaman Menu New User

Berikut adalah tabel pengujian black box testing yang merinci berbagai skenario pengujian yang berfokus pada fitur dan interaksi yang melibatkan administrator (admin)

dalam rancang bangun aplikasi game "Huling-Huling Acca" atau "Teka-Teki Orang Batak" berbasis Android dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Black Box Testing Admin

No.	Fitur/Aksi yang Diuji	Deskripsi Uji	Ekspektasi	Status Uji
1	Login Admin	Masuk dengan akun admin yang valid.	Berhasil masuk ke dalam panel admin.	Berhasil
2	Login Admin	Masuk dengan akun admin yang tidak valid (kata sandi salah).	Menerima pesan kesalahan yang sesuai.	Berhasil
3	Dashboard Admin	Akses dashboard admin.	Melihat informasi dasbor admin.	Berhasil
4	Tambah Level	Tambahkan level baru ke dalam permainan.	Level baru harus ditambahkan ke dalam permainan.	Berhasil
5	Edit Level	Edit informasi level yang ada.	Perubahan pada level harus tersimpan dengan benar.	Berhasil
6	Hapus Level	Hapus level yang ada.	Level harus dihapus dari permainan.	Berhasil
7	Tambah Soal	Tambahkan Soal baru ke dalam level.	Soal baru harus ditambahkan ke dalam level.	Berhasil
8	Edit Soal	Edit Soal yang ada.	Perubahan pada Soal harus tersimpan dengan benar.	Berhasil
9	Hapus Soal	Hapus Soal yang ada.	Soal harus dihapus dari level.	Berhasil
10	Kelola Pengguna	Akses daftar pengguna dan lakukan tindakan administratif.	Tindakan seperti memblokir atau menghapus pengguna harus berhasil.	Berhasil
11	Kelola Pencapaian Pengguna	Lihat dan kelola pencapaian pengguna.	Pencapaian pengguna harus dapat diubah atau dihapus.	Berhasil
12	Notifikasi Admin	Terima notifikasi atau pemberitahuan dari aplikasi.	Notifikasi harus tampil dengan benar di panel admin.	Berhasil
13	Logout Admin	Keluar dari akun admin.	Admin harus keluar dengan benar dari panel admin.	Berhasil
14	Kesalahan Input	Memasukkan data atau input yang tidak valid.	Panel admin harus mengatasi input yang tidak valid dengan benar.	Berhasil

No.	Fitur/Aksi yang Diuji	Deskripsi Uji	Ekspektasi	Status Uji
15	Konektivitas	Matikan sementara koneksi internet dan gunakan panel admin.	Panel admin harus memberikan tanggapan yang sesuai terkait dengan kehilangan koneksi.	Berhasil

Berikut adalah tabel pengujian black box testing yang merinci berbagai skenario pengujian yang berfokus pada fitur dan interaksi yang melibatkan pengguna dalam rancang bangun aplikasi game "Huling-Huling Acca" atau "Taka-Teki Orang Batak" berbasis Android. Adapun black box testing pengguna dapat dilihat pada tabel 3

Tabel 3 Black Box Testing user

No	Fitur/Aksi yang Diuji	Deskripsi Uji	Ekspektasi	Status Uji
1.	Registrasi Akun Baru	Cobalah untuk mendaftar akun baru.	Berhasil mendaftar dan masuk ke aplikasi.	Berhasil
2.	Masuk Akun	Masuk dengan akun yang valid.	Menerima pesan kesalahan yang sesuai.	Berhasil
3.	Masuk Akun	Masuk dengan akun yang tidak valid (kata sandi salah).	Menerima pesan kesalahan yang sesuai.	Berhasil
4.	Lupa Kata Sandi	Cobalah untuk mereset kata sandi yang lupa.	Berhasil mereset kata sandi dan masuk ke aplikasi.	Berhasil
5.	Keluar dari Akun	Cobalah untuk keluar dari akun pengguna.	Akun harus keluar dengan benar.	Berhasil
6.	Ubah Kata Sandi	Ubah kata sandi pengguna.	Kata sandi harus diperbarui dengan sukses.	Berhasil
7.	Pencarian Fitur	Gunakan fitur pencarian dalam permainan.	Hasil pencarian harus relevan dengan kueri pencarian.	Berhasil
8.	Pencapaian Pengguna	Capai pencapaian dalam permainan.	Pencapaian harus direkam dan terlihat di profil pengguna.	Berhasil
9.	Notifikasi	Terima notifikasi dalam aplikasi.	Notifikasi harus tampil dengan benar.	Berhasil
10.	Hapus Akun	Cobalah untuk menghapus akun pengguna.	Akun harus dihapus dengan benar.	Berhasil
11.	Responsivitas	Gunakan aplikasi pada berbagai perangkat Android.	Aplikasi harus responsif dan tampil dengan baik di berbagai perangkat.	Berhasil
12.	Keluar dari Aplikasi	Cobalah untuk keluar dari aplikasi.	Aplikasi harus keluar dengan benar.	Berhasil

### KESIMPULAN

Dari rancang bangun aplikasi game Huling-Huling Acca atau TeKa-Teki Orang Batak berbasis Android, dapat disimpulkan Aplikasi ini dirancang untuk memberikan hiburan kepada pengguna Android yang menyukai permainan tradisional khas suku Batak dengan genre teka-teki dan mengadaptasi permainan tradisional Acca yang populer di kalangan masyarakat Batak. Fitur-fitur yang disediakan meliputi pilihan level kesulitan, petunjuk permainan, serta leaderboard untuk menampilkan skor tertinggi pengguna. Aplikasi ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman Java dan Android Studio sebagai platform pengembangan, dan diharapkan dapat diakses dan dimainkan oleh pengguna Android dari berbagai kalangan, terutama yang tertarik dengan permainan tradisional dan budaya suku Batak. Dengan hadirnya aplikasi game Huling-Huling acca atau teka-teki orang batak berbasis Android diharapkan dapat membantu dalam memperkenalkan dan melestarikan budaya Orang Batak serta memberikan pengalaman bermain yang menyenangkan.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Aprianti, W., Maliha, U., Teknik Informatika, J., Negeri, P., Laut, T., Km, J. A. Y., Laut, P. T., & Selatan, K. (2016). Sistem Informasi Kepadatan Penduduk Kelurahan Atau Desa Studi Kasus Pada Kecamatan Bati-Bati Kabupaten Tanah Laut. In *Jurnal Sains Dan Informatika* (Vol. 2, Issue 1).
- [2]. Bangun, R., Perpustakaan, S., Elektronik, J., Februariyanti, H., & Zuliarso, E. (2012). Rancang Bangun Sistem Perpustakaan Untuk Jurnal Elektronik. *Jurnal Teknologi Informasi Dinamik*, 17(2), 124–132.
- [3]. Efendi, Y. (2018). Rancangan Aplikasi Game Edukasi Berbasis Mobile Menggunakan App Inventor. 2(1).
- [4]. Hidayat Iskandar Alam, T., & Soekarta, R. (2020). Rancang Bangun Game Edukasi Pembelajaran Untuk Anak Usia Dini ( 2-6 Tahun ) Berbasis Android. 05(02).
- [5]. Imron, A. I. (2019). Game Online TeKa-Teki Silang Dengan Software Hot Potatoes 6 Untuk Mendukung Pembelajaran Ilmu Hadis. *Jurnal Living Hadis*, 4(1), 159. <https://doi.org/10.14421/Livinghadis.2019.1777>
- [6]. Juansyah, A. (2015). *Jurnal Ilmiah Komputer Dan Informatika (Komputa)* Pembangunan Aplikasi Child Tracker Berbasis Assisted-Global Positioning System (A-Gps) Dengan Platform Android.
- [7]. Kurniawan, A. J., Hermawan, C., & Kom, S. (2019). Rancang Bangun Aplikasi Game Edukasi Pengenalan Budaya Indonesia Berbasis Android. *Jurnal Penelitian Dosen Fikom (Unda)*, 10(2).
- [8]. Marisa. (2019). Rancangan Aplikasi Sistem Informasi Akademik Menggunakan Metode Waterfall Berbasis Web.
- [9]. Mual, M., Simanjuntak, P., Afirianto, T., & Wardhono, W. S. (2019). Pengembangan Board Game Edukasi Dengan Teknologi Augmented Reality (Studi Kasus Permainan Ular Tangga) (Vol. 3, Issue 3). <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- [10]. Novayani, W. (2019). Game Genre Untuk Permainan Pembelajaran Sejarah Berdasarkan Kebutuhan Pedagogi Dan Learning Content. In *Jurnal Komputer Terapan* (Vol. 5, Issue 2). <https://jurnal.pcr.ac.id/index.php/jkt/>
- [11]. Novita, R., & Zahri, H. (2018). Rancang Bangun Aplikasi Katalog Kerja Praktek Dan Tugas Akhir Berbasis Android. *Jurnal Ilmiah Rekayasa Dan Manajemen Sistem Informasi*, 4(2), 209–215.
- [12]. Nurdiana, D., & Suryadi, A. (2017). Perancangan Game Budayaku Indonesiaku Menggunakan Metode Mdlc (Vol. 3, Issue 2).

- [13]. Roihan, A., Wisanto, A. A., Sulaeman, Y., Nur, M., Williandi, S., & Pribadi, W. (2019). Implementasi Metode Realtime, Live Data Dan Parsing Json Berbasis Mobile Dengan Menggunakan Android Studio Dan Php Native. In *Jurnal Teknologi Informasi*. [Http://Ejournal.Urindo.Ac.Id/Index.Php/Ti](http://Ejournal.Urindo.Ac.Id/Index.Php/Ti)
- [14]. Rustan, E., & Munawir, A. (2020). Eksistensi Permainan Tradisional Edukatif Pada Generasi Digital Natives. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 5(2), 181–196. [Https://Doi.Org/10.24832/Jpnk.V5i2.1639](https://doi.org/10.24832/jpnk.v5i2.1639)
- [15]. Saprianto Hutabarat, S., Aura Shafitri, S., & Tarigan Azizah Husda, M. (2021a). Huling Huling Acca (Hha) Sebagai Teka-Teki Bahasa Inggris Untuk Fun Efl Strategi Pembelajaran Di Toba. *Jurnal Prima Pengajaran Bahasa Inggris*, 2(2). [Www.Onlinedoctranslator.Com](http://www.onlinedoctranslator.com)
- [16]. Sihombing, A. A. (2018). Mengenal Budaya Batak Toba Melalui Falsafah “Dalihan Na Tolu” (Perspektif Kohesi Dan Kerukunan). *Jurnal Lektur Keagamaan*, 16(2), 347–371. [Https://Doi.Org/10.31291/Jlk.V16i2.553](https://doi.org/10.31291/jlk.v16i2.553)
- [17]. Supardi, R. (2021). Pembuatan Game Balap Kelinci Dengan Unity Berbasis Android. *Jurnal Ilmiah Rekayasa Dan Manajemen Sistem Informasi*, 7(1).
- [18]. Surbakti, K. (2017). Pengaruh Game Online Terhadap Remaja Oleh. *Jurnal Curere* |, 01(01).
- [19]. Syani, M., & Werstantia, N. (2020). Perancangan Aplikasi Pemesanan Catering Berbasis Mobile Android. *Jurnal Ilmiah Ilmu Dan Teknologi Rekayasa*, 1(2). [Https://Doi.Org/10.31962/Jiitr.V1i2.22](https://doi.org/10.31962/jiitr.v1i2.22)
- [20]. Trio, H., & Saputra, B. (2017). Pengendali Posisi Antena-Pengarah Berbasis Mikrontroler Avr Atmega8 Menggunakan Smartphone Android. In *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika* (Vol. 1, Issue 2).
- [21]. Valentina, T. D., & Martani, W. (2018). Apakah Hasangapon, Hagabeon, Dan Hamoraon Sebagai Faktor Protektif Atau Faktor Risiko Perilaku Bunuh Diri Remaja Batak Toba? Sebuah Kajian Teoritis Tentang Nilai Budaya Batak Toba. *Buletin Psikologi*. [Https://Doi.Org/10.22146/Buletinpsikologi.28489](https://doi.org/10.22146/buletinpsikologi.28489)