

APLIKASI PENGENALAN BUDAYA SUMBA BERBASIS ANDROID

Fransiskus F. S. Arin¹, Yoyok Seby Dwanoko²

Sistem Informasi, Universitas Kanjuruhan Malang

frengkyarin@gmail.com, yoyokseby@unikama.ac.id

Abstrak. Budaya adalah cara hidup yang dimiliki oleh kelompok orang yang dapat diwariskan dari generasi kegenerasi. Indonesia merupakan Negara kepulauan yang kaya akan ragam budaya yang berbeda-beda dan unik. Dengan adanya keunikan tersebut terciptalah berbagai kebudayaan dengan keunikannya masing-masing. Salah satunya adalah pulau Sumba yang kaya akan kebudayaannya mulai dari adat istiadat, rumah adat, tari-tarian, alatmusik dan senjata tradisional, namun seiring dengan perkembangan jaman yang terus menerus, budaya sumba masih kurang dikenal oleh masyarakat luas terutama mahasiswa sumba yang kuliah diberbagai perguruan tinggi dikota Malang dan masyarakat sumba sendiri, berdasarkan survey awal yang dilakukan terhadap 100 orang mahasiswa melalui pemberian kuisioner diperoleh sebagian besar mahasiswa tidak begitu banya mahasiswa yang mengetahui tentang kekayaan budaya yang ada diSumba, rata-rata mahasiswa hanya mengetahui tradisi budaya local yang sudah biasa dilakukan, oleh karena itu dalam penelitian ini dibuat sebuah aplikasi pengenalan budaya sumba berbasis android yang bertujuan untuk memudahkan masyarakat sumba itu sendiri, masyarakat Indonesia, untuk mengenal budaya sumba. Metode yang digunakan penulis adalah metode waterfall. Penelitian ini diharapkan dapat membantu masyarakat dalam mengenal berbagai macam budaya yang ada di sumba.

Kata Kunci: Aplikasi budaya sumba, Android.

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan Negara kepulauan yang kaya akan ragam budaya yang unik dan sudah terkenal sedunia. Perkembangan kebudayaan tersebut diperoleh dari pengalaman nenek moyang dan diwariskan secara turun temurun dengan tujuan memperkuat pemahaman dinamika historiografi masa lampau yang dimiliki bangsa Indonesia (Khoirul,2017). Pulau Sumba merupakan salah satu pulau yang berada di wilayah Propinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) yang terbagi dalam 4 kabupaten yaitu Sumba Barat Daya, Sumba Barat, Sumba Tengah, dan Sumba Timur. Salah satu kebudayaan yang terkenal dan menjadi destinasi wisata oleh masyarakat lokal maupun wisatawan mancanegara adalah pasola. (Wilhelmus,2018) pasola merupakan salah satu upacara adat yang tidak terlepas dari kepercayaan asli masyarakat Sumba yaitu Marapu. Selain upacara adat pasola masih banyak yang belum diketahui oleh masyarakat sumba sendiri karena minimnya pengetahuan tentang budaya pada masa kini. Budaya yang dimaksud adalah kede (upacara kematian), wulla poddu (Bulan pahit), kubur batu, saiso, belis (upacara perkawinan), rumah adat, pakaian adat, alat musik dan senjata adat dan masih banyak lagi (Aji,2014).

Minimnya minat pengetahuan masyarakat Sumba disebabkan oleh kurangnya sumber informasi yang diperoleh karena kurangnya penyedia informasi mengenai kebudayaan lokal. Selain itu factor globalisasi dan masuknya budaya asing atau proses akulturasi yang semakin mudah diterima oleh masyarakat khususnya masyarakat millennial masa kini sehingga minat dan pengetahuan tentang budaya Sumba sendiri berkurang. Keadaan tersebut terbukti saat peneliti melakukan survey pada 100 orang dari kalangan mahasiswa yang kuliah di berbagai kampus di Malang yang bernaung dibawah organisasi daerah Sumba yaitu Ikatan Warga Sumba

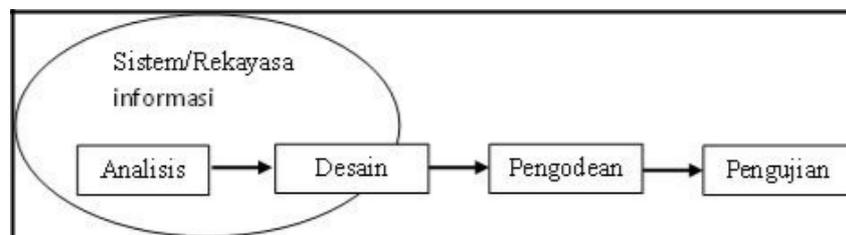
(IKAWASBA). Hasil survey diperoleh bahwa sebagian besar mahasiswa tidak begitu banyak mengetahui tentang budaya Sumba, dalam hal ini menunjukkan bahwa rata-rata pemahaman mahasiswa tentang adat-istiadat adalah sebesar 64,73 (32,50%), rumah adat sebesar 43,77 (21,97%), tarian adat sebesar 22,77 (11,43%), pakaian adat sebesar 45,43 (22,80%), dan senjata dan alat musik tradisional sebesar 22,50 (11,30%). Dari data tersebut menunjukkan bahwa pengetahuan mahasiswa tentang kebudayaan Sumba masih sangat minim, yang dikarenakan oleh minimnya minat mahasiswa Sumba Se-Malang Raya. Minimnya minat mahasiswa terhadap budaya Sumba dapat diperoleh melalui hasil wawancara yang dilakukan dengan pengurus IKAWASBA diketahui bahwa mereka tidak pernah terlibat dalam berbagai acara kebudayaan selain olahraga.

Masalah ini tidak boleh terus berlanjut dan harus diperbaiki, oleh karena itu peneliti ingin memanfaatkan teknologi berupa *smartphone* terutama yang berbasis Android yang merupakan favorit semua umur dan kalangan pada generasi millennial masa kini. Sebagai wujud dari kemajuan tersebut maka dilakukan terobosan baru melalui penelitian-penelitian yang dilakukan untuk menciptakan aplikasi baru berbasis android. Penelitian pengenalan budaya daerah telah dilakukan oleh Lailatul Muizzah (2017) berjudul Aplikasi Pengenalan Budaya Madura Berbasis Android dengan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa system bekerja dengan baik, dapat memudahkan pengguna dalam melakukan pencarian informasi tentang budaya Madura. Pengembangan aplikasi pengenalan budaya Sumba berbasis android dengan menggunakan metode *waterfall*. Upaya meningkatkan minat dan pengetahuan mahasiswa dalam mempelajari kekayaan budaya Sumba mendorong peneliti untuk melakukan penelitian melalui pembuatan Aplikasi Pengenalan Budaya Sumba Berbasis Android.

METODE PENELITIAN

A. *Waterfall*

Penelitian ini menggunakan model penelitian pengembangan yang merupakan jenis penelitian dan pengembangan atau *research and development* (R&D). Penelitian pengembangan merupakan penelitian yang dilakukan bukan untuk menemukan teori melainkan penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan atau mengembangkan suatu produk. Dalam pembuatan Aplikasi Pengenalan Budaya Sumba, peneliti mengacu pada metode pengembangan perangkat lunak berupa metode Waterfall, Rosa A.S 2014.



Gambar 1. Model Waterfall

Penelitian ini dilakukan pada mahasiswa Sumba yang bernaung di organisasi IKAWASBA di kota Malang. Untuk mendapatkan data yang diinginkan peneliti menggunakan langkah-langkah pada metode Waterfall sebagai berikut:

- 1 Analisis, yaitu peneliti melakukan pendekatan dan diskusi dengan pihak IKAWASBA
- 2 Desain, produk yang digunakan dalam perancangan Aplikasi yaitu (Unified Modeling Language) UML, untuk merancang system mulai dari Use Case Diagram, Sub Use Case, Aktiviti Diagram, Suquence Diagram, Class Diagram dan *interface*.

- 3 Pengodean, proses pengodean atau pemrograman *Software* yang digunakan dalam peneliti ini yaitu bahasa pemrograman Java Development Kit (JDK), menggunakan IDE Android Studio dan *sublime text* serta peneliti menggunakan *MySQL server* untuk databasenya.
- 4 Pengujian, dalam pengujian aplikasi pengenalan budaya Sumba peneliti menggunakan tahap uji (*user accepted test*) UAT kepada pengguna yaitu mahasiswa Sumba yang Bernaung Dibawah organisasi Ikawasba untuk menguji kelayakan Aplikasi, Serta untuk metode pengujiannya, peneliti menggunakan metode *black box* yang tujuan utamanya untuk menemukan kesalahan fungsi pada Aplikasi yang telah dibuat.
- 5 Implementasi, Pada tahap implementasi pemrograman dilakukan pembuatan kode program yang sesuai hasil tahapan desain produk. Tahapan pemrograman mengimplementasikan hasil rancangan kedalam bahasa pemrograman java berbasis android. Untuk membuat aplikasi pengenalan budaya Sumba digunakan *firebase* serta *sqlite database* untuk menyimpan data. Kemudian melakukan implementasi basis data, implementasi *class*, implementasi kode program.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisa Kebutuhan

Tahap analisa kebutuhan dilakukan untuk mengetahui kebutuhan sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna sistem, yang meliputi hak akses pengguna (aktor), analisis kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional. Hasil analisa kebutuhan tersebut diidentifikasi kedalam masing-masing tabel 1.

Tabel 1 Kebutuhan Fungsional

No	Fungsi	Keterangan
1	Login	Menampilkan halaman login untuk administrator dan user atau pengguna berupa <i>username</i> dan <i>password</i> .
2	Menu Utama	Menampilkan halaman utama dari aplikasi pengenalan budaya Sumba
3	Menu Kategori budaya	Menampilkan halaman kategori kebudayaan
4	Menu Pengenalan Budaya	Menampilkan halaman pengenalan budaya Sumba
5	Menu data pengenalan budaya	Menampilkan halaman data pengenalan budaya Sumba
6	Menu Quiz	Menampilkan halaman Quiz tentang pengenalan budaya Sumba
7	Logout	Menampilkan halaman logout setelah administrator dan user melakukan transaksi

Berikut ini yaitu tabel kebutuhan non fungsional dapat dilihat pada tabel 2 dibawah ini.

Tabel 2 Kebutuhan Non Fungsional

No	Kebutuhan	Keterangan
1.	Sistem berjalan 24 jam kecuali ada perbaikan	<i>Avability</i>
2.	<i>User friendly</i>	<i>Interface</i>
3.	Sistem memiliki fasilitas otentifikasi untuk login ke halaman administrator.	<i>Usability</i>
4.	Berjalan di berbagai <i>platform web browser</i> dan <i>android</i>	<i>Portability</i>

B. Desain produk

Penyusunan Pengguna (*user*) yang terlibat dalam sistem seperti pada tabel 3.

Tabel 3 User yang terlibat

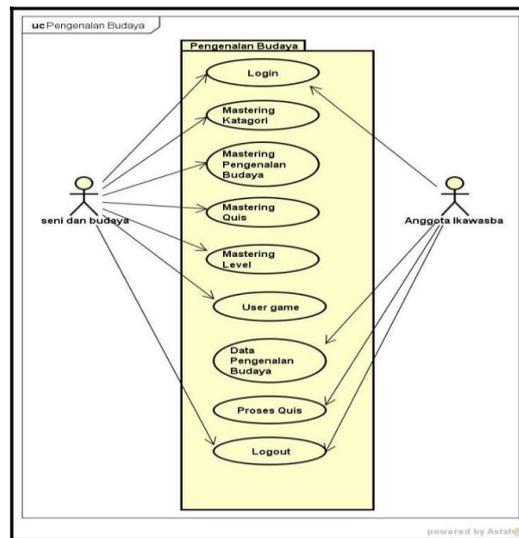
No	Aktor	Deskripsi
1	Divisi Seni dan Budaya	Hak akses yang dapat dioperasikan oleh aktor Divisi Seni dan Budaya adalah login, input, update, dan delete data kategori budaya

Sumba, input, update dan delete data pengenalan budaya Sumba, dan input, update, dan delete data quiz pengenalan budaya Sumba, dan log out.

2	Anggota Ikawasba	Hak akses yang dapat dioperasikan oleh aktor Anggota Ikawasba adalah login, melihat data kategori budaya Sumba, pengenalan budaya dan menjawab pertanyaan quiz tentang budaya pengenalan Sumba, dan log out.
---	------------------	--

1. Diagram Utama Sistem

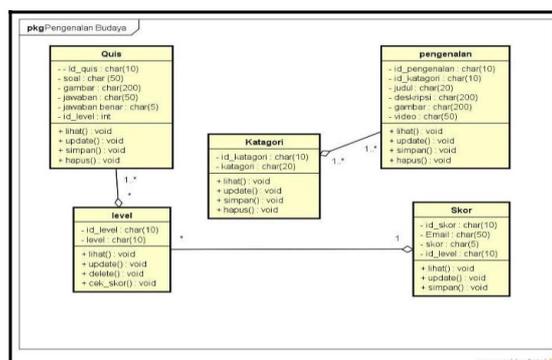
Dalam Perancangan Sistem yang digunakan yaitu (Unified Modeling Language) UML Untuk mempermudah merancang setiap proses sistem yang dibagunkan dimulai dari pembuatan Use case Diagram utama, Sub use case, Deskripsi sub use case, Activity diagram, Sequence diagram dan Class diagram. Use Case Diagram Utama mempresentsasikan semua kebutuhan fungsional yang disusun berdasarkan kebutuhan fungsional sebagai berikut.



Gambar 2 Diagram Utama Sistem

2. Class Diagram

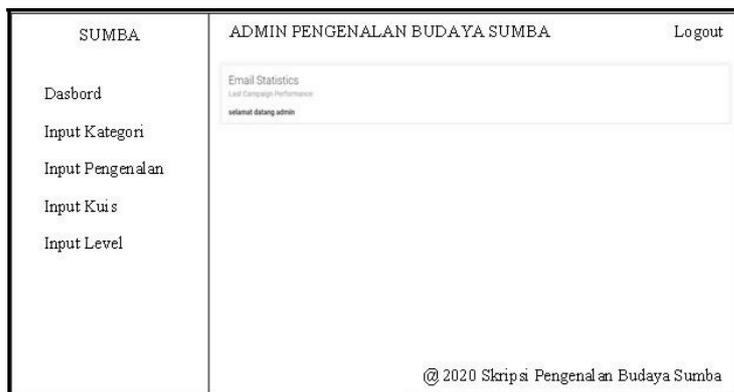
Di dalam class diagram terdapat 5 class yang menampilkan tabel yang akan digunakan didalam sistem yang terkait antara lain: (1) class kategori untuk menyimpan data kategori budaya; (2) class pengenalan untuk menyimpan data pengenalan berdasarkan kategori; (3) class quiz untuk menyimpan data quiz berdasarkan levelnya; (4) class level untuk menyimpan data level quiz (5) class skor untuk menyimpan skor quiz, yang dijabarkan pada gambar dibawah ini.



Gambar 3 Class Diagram

3. Interface Menu System Fungsi Admin

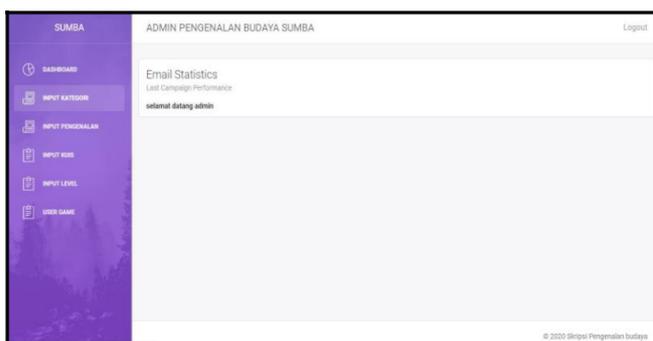
Pada gambar *interface* dibawah menjelaskan dimana admin memulai menginput, update, dan delete data yang dibutuhkan user, yang nantinya akan dilihat user melalui aplikasi pengenalan budaya yang berbasis android, dalam hal ini terdiri dari 4 menu yang dapat dilakukan oleh admin yaitu input, update, delete data Mastering kategori, mastering pengenalan budaya, mastering kuis dan master level.



Gambar 4 Interface Halaman Dasbord

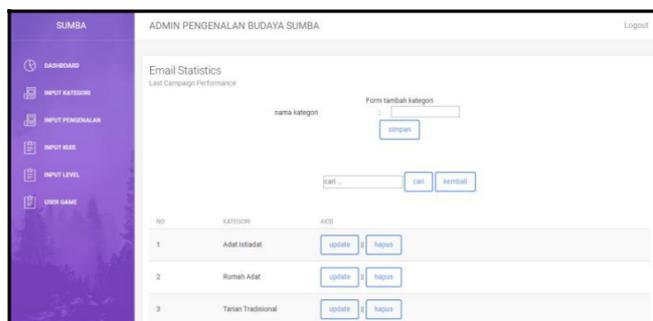
C. Pengodean

Dalam pembuatan program Aplikasi pengenalan budaya Sumba disesuaikan dengan desain produk yang telah direncanakan. Stelah itu dilakukan pembuatan kode pemrograman.



Gambar 5 Halaman Dasbord Admin Pengenalan Budaya

Pada gambar dibawah ini bagian dari input data kategori berupa judul yaitu adat-istadat, rumah adat, pakaian adat, tarian tradisional serta alat musik dan senjata tradisional pulau sumba.



Gambar 6 Halaman Pengenalan

D. Pengujian

Setelah selesai dalam pembuatan aplikasi kemudian dilakukan ujicoba system dengan menggunakan blackbox testing. Ujicoba dilakukan untuk membuktikan bahwa semua master yang ada didalam sistem dapat berjalan sesuai fungsinya masing-masin. Hasil dari blackbox testing dapat dilihat pada tabel diwaah ini.

Tabel Black Box 4 Testing Fungsional Admin

Fungsi	Admin: Seni dan Budaya	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	yang	Hasil Pengujian	Keterangan
F1	Login	Memasukan username dan password	Sistem melakukan validasi inputan login benar / salah	sukses	Sistem sukses melakukan validasi inputan login langsung masuk pada halaman utama pengenalan budaya	Sesuai
F2	Mastering kategori	Menginputkan data katagori kedalam sistem	Sistem menampilkan form data kategori	sukses	Sistem sukses menampilkan form data kategori dan menginput mastering data kategori, selanjutnya tekan simpan dan muncul notifikasi data sukses disimpan	Sesuai
F3	Mastering pengenalan budaya	Menginputkan data pengenalan budaya kedalam sistem	Sistem menampilkan form data pengenalan budaya	sukses	Sistem sukses menampilkan form data pengenalan budaya dan mengimput mastering data pengenalan budaya, selanjutnya tekan simpan dan muncul notifikasi data sukses disimpan	Sesuai
F4	Mastering quis	Menginputkan data Quis kedalam sistem	Sistem menampilkan form data quis	sukses	Sistem sukses menampilkan form data quis dan mengimput mastering data quis, selanjutnya tekan simpan dan muncul notifikasi data sukses disimpan	Sesuai
F5	Master Level	Menginputkan mastering Level	Sistem menampilkan form level	sukses	Sistem sukses menampilkan form level dan mengimput mastering level, selanjutnya tekan simpan dan muncul notifikasi data sukses disimpan	Sesuai
F6	Logout	Klik menu log out	Sistem melakukan validasi	sukses	Sistem sukses melakukan validasi perintah menu dan menampilkan menu logout	Sesuai

perintah menu

Tabel 5 Black Box Testing Fungsional User

Fungsi	User: Anggota Ikawasba	Scenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Keterangan
F1	Login	Memasukan username dan password	Sistem sukses melakukan validasi inputan login benar / salah	Sistem sukses melakukan validasi inputan login benar / salah. Jika benar langsung masuk pada halaman utama pengenalan budaya	Sesuai
F2	Melihat data pengenalan budaya	Memilih menu data pengenalan budaya untuk memilih kategori	Sistem sukses melakukan validasi perintah menu	Sistem sukses melakukan validasi perintah menu dan menampilkan menu data pengenalan budaya untuk memilih kategori yang dipilih	Sesuai
F3	Proses quiz	Memilih menu proses quis untuk mengisi soal kuis pada sistem	Sistem sukses melakukan validasi perintah menu	Sistem sukses melakukan validasi perintah menu dan menampilkan menu proses quis untuk mengisi soal kuis pada system	Sesuai
F4	Logout	Klik menu log out	Sistem sukses melakukan validasi perintah menu	Sistem sukses melakukan validasi perintah menu dan menampilkan menu logout	Sesuai

Setelah melakukan pengujian Blackbox testing, peneliti juga melakukan pengujian (*user accepted test*) UAT untuk mengetahui tingkat kesesuaian sistem yang telah dibuat dengan yang diharapkan oleh user atau pengguna. Dalam pengujian (*user accepted test*) UAT dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 6 Hasil Jawaban User Acceptance Test

No	Pertanyaan	Penilaian			
		A	B	C	D
ASPEK SISTEM (SYSTEM)					
1.	Apakah tampilan rancang bangun aplikasi pengenalan budaya sumba sudah <i>user-friendly</i> ?	37	12	1	0
2.	Apakah rancang bangun aplikasi pengenalan budaya sumba ini menarik ?	43	7	0	0
3.	Apakah rancang bangun aplikasi pengenalan budaya sumba ini mudah di operasikan ?	33	12	5	0
ASPEK PENGGUNA (USER)					
4.	Apakah menu pada rancang bangun aplikasi pengenalan budaya sumba ini mudah dipahami?	21	28	1	0
5.	Apakah rancang bangun aplikasi pengenalan budaya sumba ini membantu anda memperoleh informasi mengenai budaya sumba?	44	5	1	0
6.	Apakah kuis yang disediakan oleh rancang bangun aplikasi pengenalan budaya sumba ini mudah dimengerti?	32	17	0	1
7.	Apakah rancang bangun aplikasi pengenalan budaya sumba ini dapat memberikan detail informasi yang dibutuhkan ?	33	16	1	0

ASPEK INTERAKSI (INTERACTION)					
8.	Apakah rancang bangun aplikasi pengenalan budaya sumba ini mudah diakses ?	33	15	1	1
9.	Apakah rancang bangun aplikasi pengenalan budaya sumba ini sesuai dengan kebutuhan pengguna ?	34	12	4	0
10.	Apakah anda merekomendasikan rancang bangun aplikasi pengenalan budaya sumba ini kepada teman atau kerabat anda untuk digunakan sebagai media mengenal berbagai jenis kebudayaan sumba?	43	6	0	1

Tabel 7 Perhitungan Hasil Analisa

Pertanyaan	Nilai			
	Jml	Jml/Resp	%	AVG
ASPEK SISTEM (SYSTEM)				
1	186	3,72	93%	93%
2	193	3,86	96%	
3	178	3,56	89%	
ASPEK PENGGUNA (USER)				
4	170	3,4	82%	91%
5	193	3,86	76%	
6	181	3,62	73%	
7	182	3,64	73%	
ASPEK INTERAKSI (INTERACTION)				
8	181	3,62	90%	92%
9	180	3,6	91%	
10	192	3,84	96%	
Total Rata-Rata %				92%

Berdasarkan Tabel 6, didapatkan rata-rata sebesar 93% untuk Aspek Sistem yang dinyatakan setuju bahwa sistem prediksi ini secara pengembangan sudah memiliki tampilan yang baik, *user interface* yang mudah diterima, mudah dioperasikan dan telah sesuai dengan yang diharapkan. Pada Aspek Pengguna diketahui rata-ratanya sebesar 91%, hal ini dapat disampaikan bagi pengguna bahwa sistem prediksi yang telah dibuat, telah membantu pengguna secara materi maupun evaluasi. Sedangkan untuk aspek interaksi diketahui sebesar 92% menyatakan setuju bahwa sistem prediksi ini mudah digunakan, semua fungsi berjalan dengan normal dan grafik yang diberikan sesuai dengan perhitungan secara manual menggunakan microsoft excel.

E. Implementasi

Pada pagian ini hasil sajian dari web yang dilakukan admin (Divisi Seni dan Budaya) yang akan diimplementasikan ke aplikasi berbasis android yang dapat diakses oleh user, seperti yang disampaikan sebagai berikut.

1. Tampilan Utama Aplikasi Pengenalan Budaya Sumba

Tampilan halaman utama ini berisi 4 menu yaitu menu (1) pengenalan (2) list Quis (3)

Tentang (4) Keluar.



Gambar 7 Halaman Utama Aplikasi Pengenalan

2. Menu Pengenalan

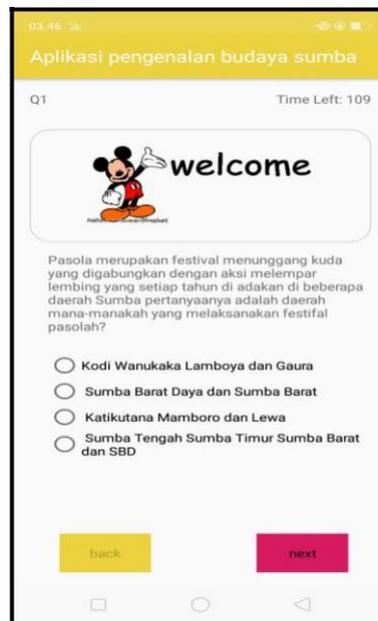
Pada tampilan menu pengenalan ini berisi tentang adat istiadat, rumah adat, pakaian adat, tarian tradisional, alat musik dan senjata tradisional budaya Sumba.



Gambar 8 Detail Pengenalan

3. Menu List Quis

Pada tampilan menu list quis ini berisi soal-soal berdasarkan level yang diambil dari data pengenalan budaya sumba.



Gambar 9 List Quis

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil rancang bangun aplikasi dan pengujian *Black-box* serta Pengujian *User Acceptance Test* (UAT) melalui penyebaran questioner, maka dapat disimpulkan bahwa Rancang Bangun Aplikasi Pengenalan Budaya Sumba Berbasis Android ini dapat menyajikan informasi tentang pengenalan budaya Sumba secara lengkap kepada pengguna Android khususnya Mahasiswa Sumba Se-Malang Raya. Rancangan bangun yang didesain ini berisikan konten tentang kebudayaan Sumba, yang meliputi adat istiadat, rumah adat, tarian tradisional, pakaian adat, senjata tradisional dan alat musik tradisional sebagai satu kesatuan budaya yang ada di Pulau Sumba. Selain itu, rancang bangun ini menjadi wahana pengetahuan yang dapat diturunkan pada generasi selanjutnya, sehingga pengetahuan tentang budaya dapat tertanam sejak dini. Hal ini tentu, dapat didukung dengan beberapa hal, yaitu:

- 1) Hasil pengujian *black-box* menunjukkan bahwa semua fungsi yang terdapat di dalam Rancang Bangun Aplikasi Pengenalan Budaya Sumba Berbasis Android dapat diimplementasikan dengan baik dan lancar di setiap *platform* android.
- 2) Hasil pengujian UAT yang meliputi tiga aspek pengujian, diperoleh rata-rata persentase aspek *system* sebesar 93%, aspek pengguna sebesar 91%, dan aspek interaksi sebesar 92%. Sedangkan rata-rata secara keseluruhan dari pengujian UAT diperoleh nilai sebesar 92%. Hal ini menunjukkan bahwa Rancang Bangun Aplikasi Pengenalan Budaya Sumba Berbasis Android berjalan sesuai dengan fungsinya sebagai media informasi dan pengetahuan tentang kekayaan budaya Sumba bagi pengguna (Mahasiswa Se-Malang Raya) dengan tampilan antar muka (*user interface*) yang mudah dioperasikan dan dapat dipahami.

Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah dijabarkan, penelitian ini masih memiliki banyak kekurangan diantaranya adalah: Dari segi tampilan dan fungsi yang digunakan sudah sesuai dengan harapan, meskipun masih dalam bentuk yang sederhana. Konten budaya yang disajikan melalui aplikasi ini masih secara garis besar sesuai dengan pengklasifikasiannya, belum secara mendetail. Desain quiz budaya masih terbatas pada Tanya jawab yang melibatkan interaksi antara pengguna yang rata-rata adalah orang dewasa. Aplikasi ini menyajikan konten ataupun materi, hanya terbatas pada pengenalan budaya Sumba.

Berdasarkan kekurangan yang ada dalam penelitian ini, maka yang menjadi saran bagi penelitian lanjutan dalam mengembangkan aplikasi pengenalan budaya Sumba adalah dalam perancangannya dapat didesain dengan tampilan yang lebih menarik dengan menambahkan beberapa fungsi, seperti fungsi wisata (master wisata) sehingga pengembangan akan lebih terfokus pada wisata budaya. Selain itu perancangan quis, didesain dalam bentuk yang lebih menarik dalam kemasan permainan perlu ditambahkan animasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Khoirul Khuda, Y. A. F. (2018). Pendidikan Konservasi Perspektif Warisan Budaya Untuk Membangun History For Life Khoirul Huda , Yoga Ardian Feriandi Universitas PGRI Madiun Keyword : Conservative Education ; Culture ; History For Life Pendahuluan Penguatan budaya pada masa sekarang dian. *Aristo*, 6(2), 329–343.
- Kuara Jangga Uma, W., Handayani, D., & Satriya Nurgiri, Y. (2018). Makna Nyale Dalam Upacara Adat Pasola Sebagai Upaya Pelestarian Budaya Di Sumba Barat Nusa Tenggara Timur. *HISTORIA Jurnal Program Studi Pendidikan Sejarah*, 6(2), 347.
<https://doi.org/10.24127/hj.v6i2.1430>
- Aji Karma, Program, P., Sarjana, S., & Indonesia, S. (2014). *Jurnal analisis struktur*.
- Muizzah, L., Informasi, J. S., Teknik, F., Madura, U. I., Budaya, P., & Berbasis, M. (2017). *Aplikasi pengenalan budaya madura berbasis android 1. 2017*(Sehati), 17–21.
- Studi, P., Ilmu, T., Alam, P., Studi, T., Qs, T., & Al, A. (2018). *Thabiea : Journal of Natural Science Teaching* DESKRIPSI SAINTIFIK PENGARUH TANAH PADA PERTUMBUHAN. 01(02), 61–69.
- Rosa A. S., & M. Shalahuddin, (2014) Buku, Rekayasa Perangkat Lunak.
- Dwanoko, Y. S., Informasi, S., Malang, U. K., Development, S., & Cycles, L. (n.d.).
IMPLEMENTASI SOFTWARE DEVELOPMENT LIFE CYCLE (SDLC) DALAM PENERAPAN PEMBANGUNAN APLIKASI PERANGKAT.