

# Rancang Bangun Aplikasi Media Pembelajaran Interaktif Pengenalan Rumah Adat Indonesia Dengan Metode Linear Congruent Method (LCM)

Desain And Development Of Applications Media Interactive Introduction Of Indonesian Indigenous Houses With linear Congruent Method (LCM)

Muhammad Alfa Giar<sup>1</sup>, Rika Rosnelly<sup>2</sup>, Linda Wahyuni<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Informatika Universitas Potensi Utama

<sup>2</sup>Dosen Program Studi Teknik Informatika Universitas Potensi Utama

<sup>1,2</sup>Universitas Potensi Utama, K.L Yos Sudarso KM 6,5 No. 3A Tj.Mulia-Medan

Email : alfagiar19@gmail.com<sup>1</sup>

## ABSTRAK

*Perkembangan di era semakin berkembangnya teknologi terutama pada bidang komputerisasi yang salah satunya adalah bentuk aplikasi android, mulai dari handphone, tablet PC, smartphone dan aplikasi lainnya yang memiliki bentuk aplikasi android lainnya. Dimana dengan adanya bentuk aplikasi android dapat mendukung peserta didik memiliki dan dapat menggunakan android untuk kehidupan sehari-hari. Penggunaan smartphone sendiri tengah populer di dunia dan tidak ketinggalan di Indonesia. Dengan adanya smartphone dapat memberikan akibat yang sangat besar bagi kehidupan manusia dan memberikan banyak kemudahan dalam penggunaannya. Namun, penggunaan smartphone hanya dimanfaatkan untuk penggunaan sosial media saja dan hanya sebagian kecil yang memanfaatkannya untuk membantu kegiatan pembelajaran maupun pekerjaan manusia. Saat ini sudah banyak aplikasi yang ditawarkan dalam satu genggam sehingga lebih memudahkan dalam mencari informasi yang diperlukan. Penggunaan bentuk aplikasi android seperti media pembelajaran didalam proses pengajaran disekolah dapat membangkitkan minat belajar pada siswa-siswi, untuk membangkitkan motivasi dan keinginan untuk kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap. Pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran dengan bentuk aplikasi android pada tahap orientasi belajar dan mengajar akan sangat membantu tingkat efektifitas proses pembelajaran dan penyampaian pesan dan isi pelajaran pada saat itu.*

*Kata Kunci : Android, Aplikasi Pembelajaran, Rumah Adat*

## ABSTRACT

*Developments in the era of increasingly technological developments, especially in the field of computerization, one of which is a form of android applications, ranging from mobile phones, tablet PCs, smartphones and other applications that have other forms of android applications. Where with the form of an android application can support students have and can use android for everyday life. The use of smartphones itself is popular in the world and is not left behind in Indonesia. With a smartphone can have a huge impact on human life and provide a lot of convenience in its use. However, the use of smartphones is only used for social media use and only a small portion uses it to help learning activities and human work. Currently there are many applications offered in one hand so that it makes it easier to find the information needed. The use of forms of android applications such as learning media in the teaching process at school can arouse interest in learning for students, to arouse motivation and desire for learning activities, and even bring psychological influences on. Learning by using instructional media in the form of an android application at the learning and teaching orientation stage will greatly assist the level of effectiveness of the learning process and delivery of messages and lesson content at that time.*

*Keywords : Android, Learning Application, Traditional House*

## 1. PENDAHULUAN

Pemakaian teknologi dalam bidang pendidikan dengan menggunakan media pembelajaran dalam proses ajar mengajar akan mempermudah pihak-pihak yang terlibat seperti guru-guru dan siswa dalam proses kegiatan ajar mengajar serta akan meningkatkan minat dan motivasi siswa untuk belajar dimana proses ajar mengajar akan semakin menarik, namun fungsi media masih sering terabaikan dengan berbagai alasan. Alasan yang sering muncul yaitu terbatasnya waktu untuk persiapan mengajar, sulitnya mencari media yang tepat, tidak tersedianya biaya dan lain-lain.

Perkembangan di era semakin berkembangnya teknologi terutama pada bidang komputerisasi yang salah satunya adalah bentuk aplikasi android, mulai dari handphone, tablet PC, smartphone dan aplikasi lain yang memiliki bentuk aplikasi android lainnya. Dimana dengan adanya bentuk aplikasi android dapat mendukung peserta didik memiliki dan dapat menggunakan android untuk kehidupan sehari-hari. Penggunaan bentuk aplikasi android semakin ramai digunakan pada saat ini dan tengah populer di berbagai belahan dunia termasuk di Indonesia. Dengan adanya smartphone dapat memberikan akibat yang cukup besar pada kehidupan sehari-hari dan memberikan banyak kemudahan dalam melakukan berbagai kegiatan salah satunya yaitu mempermudah proses ajar mengajar dengan bantuan media pembelajaran.

Penelitian Mubaraq, M. R., Melakukan penelitian yang menghasilkan sebuah aplikasi media pembelajaran pengenalan buah-buahan dengan menggunakan teknologi augmented reality yang bertujuan untuk menambah media pembelajaran yang digunakan selama proses belajar mengajar guna menarik minat belajar anak usia dini serta memberikan pengalaman yang berbeda dalam menerima materi pengenalan buah. Aplikasi ini dibangun untuk perangkat mobile berbentuk aplikasi android. Hasil dari pengujian aplikasi ini mengutamakan perangkat aplikasi dengan spesifikasi RAM 1,5 Gb keatas dan bersistem operasi android gingerbread keatas[1].

Penelitian Tahel, F., & Ginting, E. Melakukan penelitian yang menghasilkan sebuah aplikasi media pembelajaran pengenalan pahlawan nasional. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh perkembangan teknologi multimedia di berbagai bidang termasuk di bidang pendidikan. Masalahnya adalah bahwa pendidikan di Indonesia masih menggunakan banyak metode konvensional, yaitu dengan mendengarkan penjelasan guru dan menggunakan buku. Metode ini membuat siswa mudah bosan. Oleh karena itu, media pembelajaran dibuat menggunakan teknologi multimedia interaktif berbasis Android, sehingga siswa lebih antusias belajar. Seiring dengan perkembangan teknologi informasi, kini banyak perangkat telah diciptakan untuk memudahkan akses ke informasi. Tujuan dari pembuatan media pembelajaran ini adalah untuk membantu siswa mengenal Pahlawan Nasional di Indonesia untuk meningkatkan daya ingat dan perasaan nasionalis siswa Tanjung Morawa SDN 104238 yang dikembangkan dengan Adobe Flash dan Smartphone Android[2].

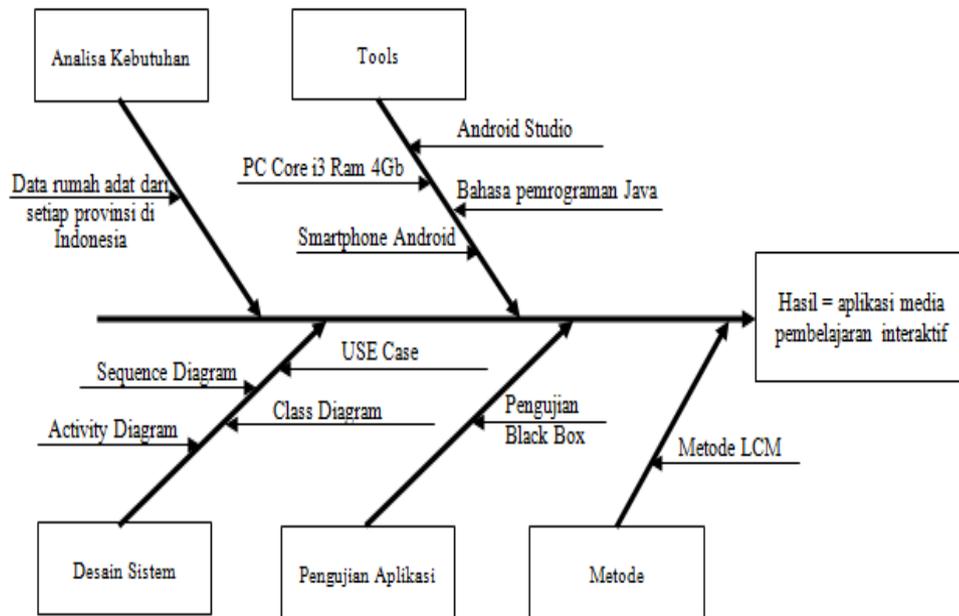
Penelitian Nasution, N. Melakukan penelitian yang menghasilkan sebuah aplikasi animasi game yang mencocokkan gambar. Dimana kemajuan teknologi saat ini telah berkembang cukup pesat, hal tersebut merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi perkembangan sistem yang ada. Game edukasi berbasis simulasi ini di desain bertujuan untuk mensimulasikan permasalahan yang ada sehingga diperoleh esensi atau ilmu yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Didalam perancangan game ini mencocokkan gambar ini menggunakan metode Linear Congruent Method (LCM) dalam pengacakan gambar[3].

Penelitian Arizkia dan Widodo. "Rancang Bangun Aplikasi Dengan Linear Congruent Method (LCM) Sebagai Pengacakan Soal". Dimana penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi yang dapat membantu proses ajar mengajar dimana dengan adanya aplikasi dapat membantu guru-guru untuk memberikan ujian kepada siswa setiop tahunnya[4].

Penelitian yang dilakukan Remo Prabowo. "Pengenalan Rumah Adat Indonesia Berbasis Augmented Reality Dengan Memanfaatkan KTP Sebagai Marker". Dimana hasil penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi augmented reality yang akan memudahkan meningkatkan antusiasme siswa untuk mengenal jenis-jenis rumah adat yang ada di Indonesia[5].

## 2. METODE PENELITIAN

Diagram *fishbone* digunakan oleh penulis sebagai metode penelitian dimana metode tersebut adalah metode penelitian yang deskriptif atau disebut metode analisis. Dalam metode ini digunakan teknik uraian, klasifikasi masalah, survey, studi kepustakaan, penelitian dan teknik tes terhadap masalah-masalah yang berhubungan dengan alamat penelitian penulis.



Gambar 1. Diagram Fishbone Prosedur Perancangan

Untuk dapat mengimplementasikan maka penulis melakukan beberapa langkah metode yaitu sebagai berikut:

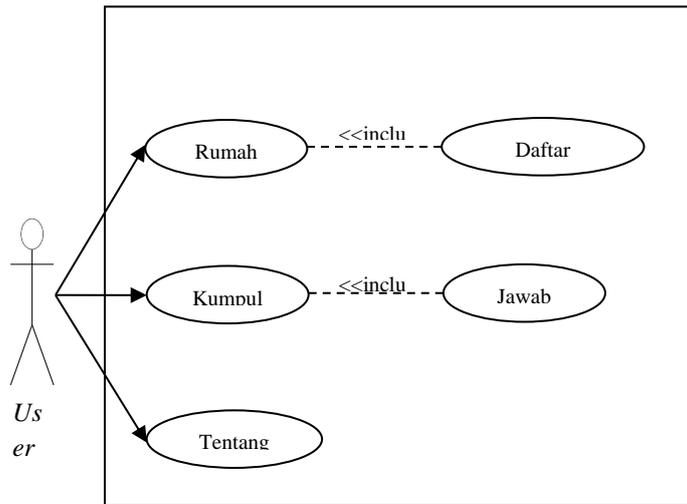
### 2.1 Metode Pengumpulan Data

Sistem yang dirancang tentunya memerlukan pengumpulan data, dalam proses pengumpulan data terdapat beberapa cara, berikut diantaranya :

1. Belajar membaca, dengan cara mempelajari buku-buku acuan dan bacaan yang berhubungan dengan materi dalam penulisan penelitian. Buku-buku acuan yang digunakan umumnya adalah tentang cara penyusunan penelitian pada Universitas Potensi Utama dan juga buku-buku tentang belajar pustaka yang digunakan dalam penulisan penelitian.
2. Pemeriksaan, yaitu pengumpulan data dan informasi yang dilakukan dengan cara pe langsung beberapa contoh script program untuk pengiriman berkas.
3. Dokumentasi, yaitu penulis mencari data-data yang mendukung penulisan penelitian melalui *internet*. Dalam penulisan penelitian ini penulis mencari jurnal-jurnal yang dijadikan acuan melalui *internet*. Jurnal yang dicari melalui *internet* dapat berupa jurnal nasional maupun internasional.

#### 1. Use Case Diagram

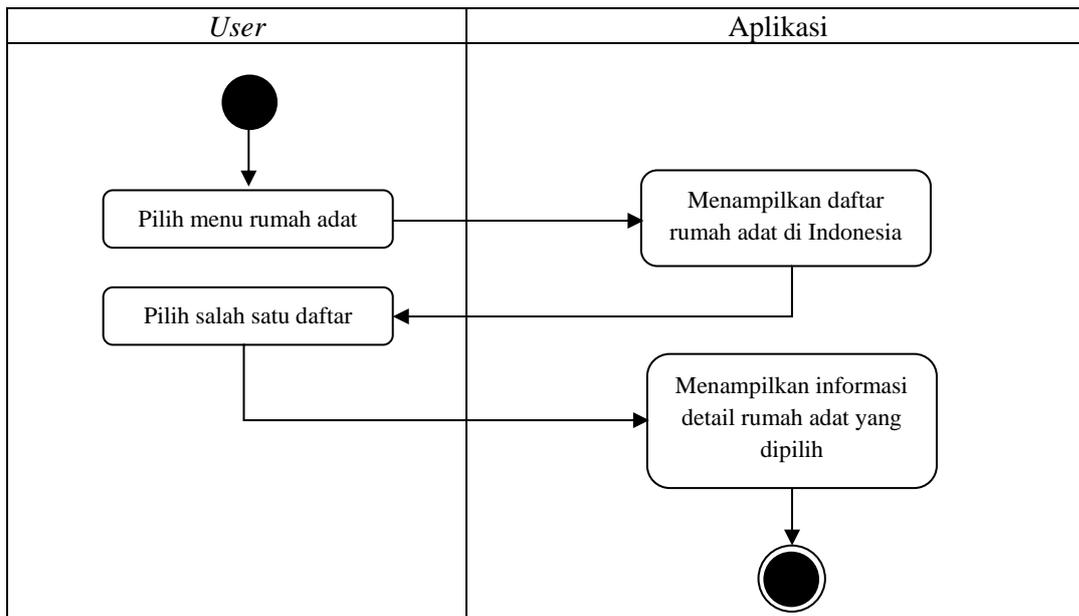
*Use case* mendiskripsikan sebuah interaksi satu atau lebih aktor dengan system yang akan dibuat. *Use case* digunakan untuk mengetahui fungsi yang ada di dalam sistem informasi tersebut. Berikut adalah *use case* diagram ini menggambarkan interaksi beberapa aktor dengan sistem digambarkan pada Gambar 2.



2. Activity Diagram

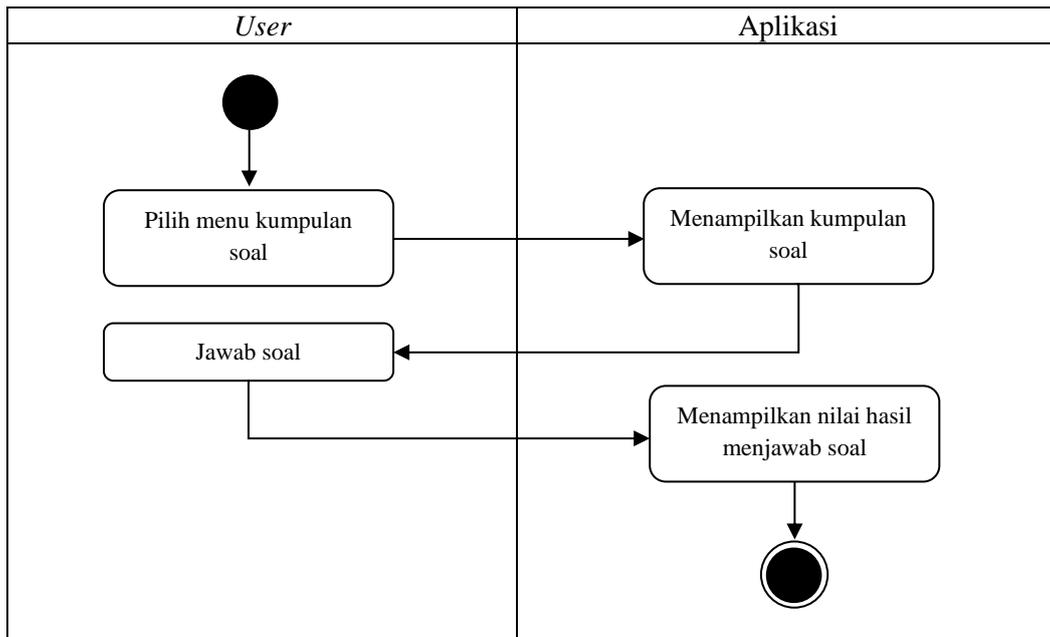
Menu rumah adat pada aplikasi. Activity diagram rumah adat ditunjukkan pada Gambar 3.

2.1. Activity Diagram Rumah Adat.



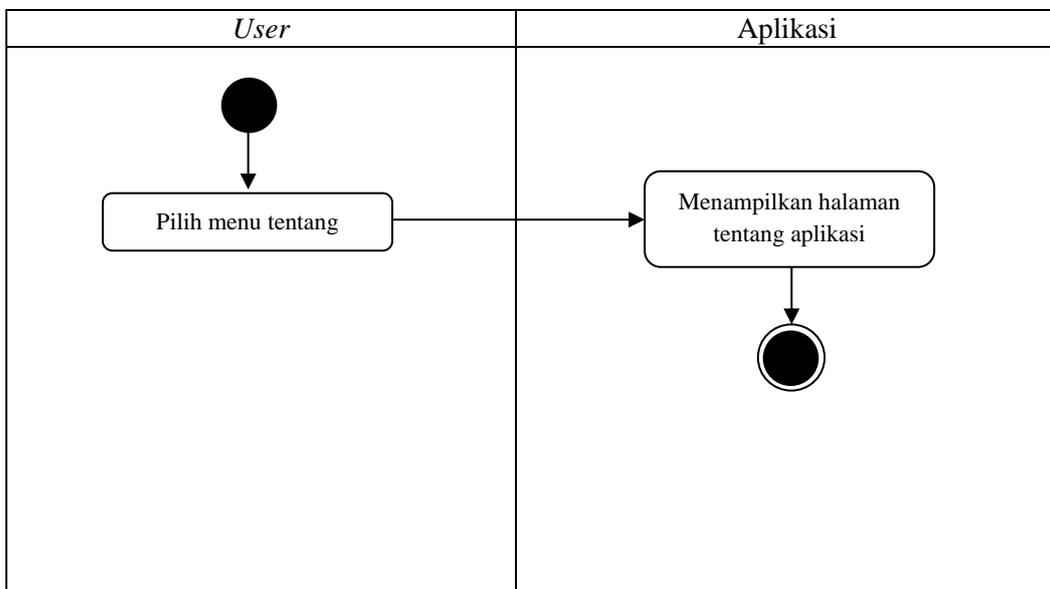
2.2 . Kumpulan Soal

Kumpulan soal merupakan activity diagram saat memilih menu kumpulan soal pada aplikasi. Activity diagram kumpulan soal ditunjukkan pada Gambar 4.



### 2.3. Tentang Aplikasi

tentang aplikasi merupakan *activity diagram* saat memilih *menu* tentang aplikasi. *Activity diagram* tentang aplikasi ditunjukkan pada Gambar 5.



## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Pembahasan

Aplikasi media pembelajaran interaktif pengenalan rumah adat ini memungkinkan pengguna, khususnya para pelajar dalam mendapatkan media pembelajaran ini agar dapat

menambah wawasan dan meningkatkan minat pengguna aplikasi untuk lebih menjaga kelestarian rumah adat di Indonesia.

## 2. Hasil Uji Coba

### a. Halaman Utama

Halaman utama yang akan tampil saat aplikasi dijalankan pada smartphone android yang sudah dibuat dapat dilihat pada gambar dibawah berikut :



### b. Rumah Adat

Daftar rumah adat yang ada di setiap provinsi di Indonesia. Daftar rumah adat yang sudah dibuat dapat dilihat pada gambar dibawah berikut :



### c. Detail Rumah Adat

Pada halaman ini akan menampilkan informasi dari rumah adat yang dipilih pada halaman rumah adat. Pada halaman ini juga terdapat sebuah tombol untuk memainkan suara alat musik dari provinsi yang sama dengan rumah adat yang dipilih. Gambar tampilan halaman detail rumah adat ditunjukkan pada gambar yang sudah dibuat di bawah ini



d. Kumpulan Soal

Halaman ini akan tampil setelah pengguna memilih tombol kumpulan soal pada halaman utama. Pada halaman ini pengguna dapat menginputkan nama sebelum memulai menjawab soal tentang rumah adat di Indonesia. Gambar tampilan halaman kumpulan soal ditunjukkan pada Gambar 9.



e. Pertanyaan

Setelah menginputkan nama dan memilih tombol mulai, halaman akan menampilkan pertanyaan-pertanyaan tentang rumah adat di Indonesia. Gambar tampilan halaman pertanyaan ditunjukkan pada Gambar 10 .



f. Halaman Nilai

Halaman ini akan ditampilkan jumlah pertanyaan yang benar dan yang salah di jawab oleh pengguna aplikasi. Serta menampilkan nilai yang di dapat setelah menjawab kumpulan pertanyaan yang tampil. Gambar tampilan halaman nilai ditunjukkan pada Gambar 11 .



g. Halaman Tentang Aplikasi

Halaman ini akan menampilkan informasi dari aplikasi dan juga peneliti yang sedang melaksanakan penelitian ini. Gambar tampilan halaman tentang aplikasi ditunjukkan pada Gambar 12.



Penulis melakukan pengujian *black box* terhadap aplikasi untuk mengetahui hasil dari perancangan antar muka aplikasi saat dijalankan pada *smartphone* android. Hasil pengujian dapat dilihat pada gambar di bawah berikut:

Tabel 1. Hasil Uji Coba

No.	Skenario pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	Menjalankan aplikasi	Pengguna dapat menginstal aplikasi pada <i>smartphone</i> android dan menjalankannya		Valid
2.	Menu rumah adat	Setelah pengguna memilih menu rumah adat, aplikasi akan menampilkan daftar rumah adat di Indonesia		Valid

3.	Menjawab pertanyaan	Dengan memilih menu kumpulan soal aplikasi akan menampilkan sebuah halaman untuk mengisi nama dan tombol untuk mulai. Setelah tombol mulai dipilih, aplikasi akan menampilkan kumpulan soal untuk dijawab		Valid
4.	Menampilkan Nilai	Setelah menjawab pertanyaan yang tampil selanjutnya aplikasi akan menghitung jawaban benar dan salah lalu menampilkan nilai yang di dapat oleh pengguna		Valid

## 5. KESIMPULAN

Berdasarkan penjelasan dan hasil tersebut, dapat disimpulkan :

1. Aplikasi media pembelajaran interaktif ini telah dibangun menggunakan perangkat lunak Android Studio dengan bahasa pemrograman JAVA dan XML.
2. Pada aplikasi media pembelajaran interaktif ini terdapat informasi tentang rumah adat yang terdapat pada setiap provinsi di Indonesia.
3. Pada aplikasi media pembelajaran interaktif yang dihasilkan terdapat *menu* yang menampilkan kumpulan pertanyaan tentang rumah adat di Indonesia.
4. Aplikasi ini dapat digunakan pada *smartphone* android tanpa menggunakan koneksi *internet* untuk menampilkan informasi rumah adat di Indonesia.

## 6. SARAN

Untuk melengkapi sistem ini maka diberikan saran:

1. Diharapkan untuk menambahkan menu untuk menampilkan galeri foto rumah adat di Indonesia sehingga aplikasi yang dihasilkan dapat lebih menarik lagi.

2. Diharapkan untuk melengkapi budaya Indonesia lainnya agar aplikasi yang dihasilkan lebih kompleks.
- 3.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada universitas potensi utama yang telah membantu penulis untuk menyelesaikan laporan penelitian ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Mubaraq, M. R., Kurniawan, H., & Saleh, A. (2018). *Implementasi Augmented Reality Pada Media Pembelajaran Buah-buahan Berbasis Android. IT (INFORMATIC TECHNIQUE) JOURNAL*, 6(1), 89-98.
- [2] Tahel, F., & Ginting, E. (2019). Perancangan Aplikasi Media Pembelajaran Pengenalan Pahlawan Nasional untuk Meningkatkan Rasa Nasionalis Berbasis Android. *Teknomatika*, 9(02), 113-120.
- [3] NASUTION, N. (2015). *Perancangan Aplikasi Animasi Game Mencocokkan Gambar Menggunakan Linear Congruent Method*. 2(1)
- [4] Arizqia, M. G., & Widodo, A. A.. (2017). "Rancang Bangun Aplikasi Dengan Linear Congruent Method (LCM) Sebagai Pengacakan Soal". *Telematika* Vol.12.NO.2 134-145.
- [5] Prabowo, R. (2015). "Pengenalan Rumah Adat Indonesia Berbasis Augmented Reality Dengan Memanfaatkan KTP Sebagai Marker". *Prosiding SNATIF.Ke-2.51-58*.
- [6] Kurniawan, H., & Tanjung, M. R. (2017). Sistem informasi geografis objek Wisata Alam di Provinsi Sumatera Utara berbasis mobile android. *Sisfotenika*, 7(1), 13-24.
- [7] Rahmad, I. F., & Fragastia, V. A. (2017, October). Perancangan Navigasi Robot Berbasis Suara Menggunakan Android. In *Seminar Nasional Informatika (SNIf)* (Vol. 1, No. 1, pp. 320-324).
- [8] Alfina, O. (2019). SISTEM INFORMASI MOBILE ASSISTANT MAHASISWA JURUSAN SISTEM INFORMASI FAKULTAS KOMPUTER UNIVERSITAS POTENSI UTAMA BERBASIS ANDROID. *JITEKH*, 7(01), 1-6.
- [9] Juliawan, D., Puspasari, R., & Sianturi, C. J. M. (2018). Aplikasi Peminjaman dan Pengembalian Lcd Proyektor Berbasis Android dan Web Service. *IT (INFORMATIC TECHNIQUE) JOURNAL*, 5(2), 162-171.
- [10] Kurniawan, H., & Syahputra, D. A. (2013). PERANCANGAN APLIKASI PEMBELAJARAN JARAK JAUH SEBAGAI MEDIA TAMBAHAN PENDUKUNG PROSES BELAJAR DAN MENGAJAR. *SEMNASSTEKNOMEDIA ONLINE*, 3(1), 3-5.
- [11] Rambe, M. R., Haryanto, E. V., & Setiawan, A. (2018). Aplikasi Pengamanan Data dan Disisipkan Pada Gambar dengan Algoritma RSA Dan Modified LSB Berbasis Android. *Konferensi Nasional Sistem Informasi (KNSI) 2018*.
- [12] Novelan, M. S., Rahmad, I. F., Andrian, Y., & Utama, J. T. I. S. P. PERANCANGAN PENGONTROLAN LAMPU RUMAH DENGAN KOMUNIKASI BLUETOOTH DAN MENGGUNAKAN APLIKASI ANDROID.
- [13] Akbar, M. B., & Haryanto, E. V. (2018). Aplikasi Steganografi dengan Menggunakan Metode F5. *E-JURNAL JUSITI: Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi Informasi*, 4(2), 165-176.
- [14] Yusfrizal, Y. (2019). Rancang Bangun Aplikasi Kriptografi Pada Teks Menggunakan Metode Reverse Chiper Dan Rsa Berbasis Android. *Jurnal Teknik Informatika Kaputama*, 3(2).
- [15] Rambe, M. R., Haryanto, E. V., & Setiawan, A. (2018). Aplikasi Pengamanan Data dan Disisipkan Pada Gambar dengan Algoritma RSA Dan Modified LSB Berbasis Android. *Konferensi Nasional Sistem Informasi (KNSI) 2018*. "
- [16] Zulham, M., Kurniawan, H., & Rahmad, I. F. (2017, October). Perancangan Aplikasi Keamanan Data Email Menggunakan Algoritma Enkripsi RC6 Berbasis Android. In *Seminar Nasional Informatika (SNIf)* (Vol. 1, No. 1, pp. 96-101).

- [17] Andramawan, Y., Ummi, K., & Saleh, A. (2018). Rancang Bangun Aplikasi Pemesanan Jasa Perbaikan Komputer, Laptop, dan Smartphone Berbasis Android. *IT (INFORMATIC TECHNIQUE) JOURNAL*, 6(1), 25-35.
- [18] Tahel, F., & Ginting, E. (2019). Perancangan Aplikasi Media Pembelajaran Pengenalan Pahlawan Nasional untuk Meningkatkan Rasa Nasionalis Berbasis Android. *Teknomatika*, 9(02), 113-120.
- [19] Adhar, D., & Nababan, L. (2016). PERANCANGAN APLIKASI UJIAN SARINGAN MASUK PERGURUAN TINGGI SECARA ONLINE BERBASIS ANDROID (STUDI KASUS UNIVERSITAS POTENSI UTAMA MEDAN). *Techno. Com*, 15(3), 217-223.
- [20] Pahlefi, M. R. (2015). Rancangan Sistem Informasi Geografis Letak Wilayah Potensi Pengembangan Komoditi Kopi Di Sumatera Utara Berbasis Android.
- [21] WAHYUNI PANJAITAN, S. R. I. (2016). SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS LOKASI TEMPAT BERSEJARAH DI KOTA MEDAN BERBASIS ANDROID.
- [22] Putra, T. I., Kurniawan, H., & Nasari, F. (2020). RANCANG BANGUN ALAT PEMBERSIH LANTAI BERBASIS MIKROKONTROLER ATMEGA 8535 DENGAN NAVIGASI ANDROID. *IT (INFORMATIC TECHNIQUE) JOURNAL*, 7(2), 37-50.
- [23] Indriani, U. (2018). "Penerapan Metode Rough Set Dalam Menentukan Pembelian Smartphone Android Oleh Konsumen". *Jurnal Teknik Informatika Kaputama*, 2(1).
- [24] Fitrianto Rahmad, I., & Agung Fragastia, V. (2014). PERANCANGAN NAVIGASI ROBOT BERBASIS SUARA MENGGUNAKAN ANDROID.
- [25] Tanjung, M. R., & Parsika, T. F. (2017, October). Pengembangan Aplikasi Multimedia Pengenalan dan Pembelajaran Origami dengan Pendekatan ADDIE. In *Seminar Nasional Informatika (SNIf) (Vol. 1, No. 1, pp. 128-133)*.
- [26] Tahel, F., & Ginting, E. (2018). PENERAPAN APLIKASI FLASH DALAM MEDIA PEMBELAJARAN MEWARNAI GAMBAR UNTUK MENINGKATKAN MOTORIK HALUS. *Jurnal Informatika Kaputama*, 2(1), 34-43.
- [27] Syahputri, N. (2018). RANCANG BANGUN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA SEKOLAH DASAR KELAS 1 MENGGUNAKAN METODE DEMONSTRASI. *JSIK (Jurnal Sistem Informasi Kaputama)*, 2(1).
- [28] Rahayu, S. L., & Fujiati, F. (2018). Penerapan Game Design Document dalam Perancangan Game Edukasi yang Interaktif untuk Menarik Minat Siswa dalam Belajar Bahasa Inggris. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 5(3), 341-346.
- [29] Fujiati, F. (2016). Perancangan Pengembangan Game Ular Melawan Ulat Menggunakan Augmented Reality. *Eksplora Informatika*, 6(1).
- [30] Soeheri, S. (2016). DGBL-ID (Digital Game Based Learning) Sebagai Arsitektur Perancangan Game Edukasi. *Jurnal Eksplora Informatika*, 6(1), 71-80.
- [31] Soeheri, S., Suyanto, M. S. M., & Sofyan, A. F. (2016). GAME EDUKASI "PETUALANG ADIT DAN RARA" DENGAN METODE PHEG (Playability Heuristic Evaluation for Educational Games). *SEMNASSTEKNOMEDIA ONLINE*, 4(1), 2-7.
- [32] Ekadiansyah, E. (2015). IMPLEMENTASI APLIKASI PEMBELAJARAN MENGENAL PAHLAWAN NASIONAL INDONESIA BERBASIS MULTIMEDIA. *SEMNASSTEKNOMEDIA ONLINE*, 3(1), 5-9.