

## Penerapan Metode Pengacakan Soal Dengan *Linear Congruent Method (LCM)* Pada *Game* Edukasi Pembelajaran Anak Usia Dini Berbasis Android

Denny Pribadi<sup>1</sup>, Wafa Tuffahati<sup>2</sup>, Saeful Bahri<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Universitas Bina Sarana Informatika

Jalan Cemerlang No 8 Sukabumi, Indonesia

e-mail: <sup>1</sup>denny.dpi@bsi.ac.id, <sup>2</sup>wafatuffahati@gmail.com, <sup>3</sup>saeful.sel@bsi.ac.id

**Abstrak** - Pembelajaran anak usia dini adalah metode pengembangan yang ditujukan untuk anak-anak sejak usia nol tahun sampai usia delapan tahun. Cara pendidikan dilakukan dengan cara pemberian stimulus pendidikan guna membantu kembang tumbuh dan spiritual pada anak, yang memiliki tujuan agar mereka siap untuk memasuki jenjang pendidikan lebih tinggi. Game edukasi memiliki tujuan untuk membantu tumbuh kembang anak. Game edukasi adalah game yang didalamnya terdapat materi pembelajaran dan konten pendidikan ke dalamnya. Game edukasi ini dirancang untuk membantu anak-anak usia dini, terutama yang berusia empat hingga enam tahun, belajar berhitung, huruf, angka, dan objek. Game edukasi pembelajaran usia dini ini tersedia di sistem Android. Selain itu, metode Linear Congruent Method (LCM) digunakan untuk menentukan soal kuis. Salah satu metode generator nomor acak adalah Metode Linear Congruent (LCM). Menentukan konstanta yang ada pada LCM ( $a$ ,  $c$ , dan  $m$ ) untuk menentukan apakah angka acak diperoleh dalam arti memperoleh angka acak seolah-olah tidak terjadi perulangan.

Kata Kunci : Anak Usia Dini, Game Edukasi, Android, Linear Congruent Method (LCM),

**Abstracts** - Early childhood learning is a development method aimed at children from birth to eight years of age. This is done through providing educational stimuli to help children's physical and spiritual growth and development, so that they are ready to enter further education. Educational games are created to help children's growth and development. Educational games are games that include learning material and educational inserts into them. This educational game is designed to help young children, especially those aged four to six years, learn counting, letters, numbers and objects. This early childhood educational game is available on the Android system. Apart from that, the Linear Congruent Method (LCM) method is used to determine quiz questions. One random number generator method is the Linear Congruent Method (LCM). Determining the LCM constants ( $a$ ,  $c$ , and  $m$ ) determines whether random numbers are obtained in the sense of obtaining random numbers as if no repetition occurs.

Keywords : 3 - 5 Linear Congruent Method (LCM), Early Childhood Games, Educational Games, Android

## PENDAHULUAN

Guna menghasilkan angka acak dalam aplikasi game, metode Linear Congruent (LCM) adalah yang paling umum digunakan. Penggunaan angka acak diperlukan untuk memberikan variasi dan kejutan dalam pengalaman bermain untuk aplikasi permainan berbasis pendidikan anak usia dini. Dalam riset yang dilakukan pada tahun 2019 oleh Arief, RI, Wahyuni, dan Puspita, K., dijelaskan bahwa Metode Linear Congruents (LCM) adalah suatu algoritma yang digunakan untuk merandomisasi urutan. Model ini dapat digunakan untuk mengacak pertanyaan yang sudah ada sehingga mereka dapat diatur secara acak dan siap untuk digunakan sebagai kumpulan pertanyaan. Metode Linear Congruent (LCM) memiliki banyak keuntungan untuk sistem operasi android, termasuk kinerja yang cepat, penerapan yang mudah, dan ketersediaan kode portabel. (Muchlis, L. S, & Septianus. G. R, 2020).

Meskipun LCM memiliki kelebihan-kelebihan ini dalam beberapa situasi, masih ada beberapa kelemahan atau kekurangan yang perlu diperhatikan, seperti bahwa hubungan antara pengguna dan server hanya berlaku dilingkungan jaringan lokal, namun akses melalui perangkat seluler sedikit terhambat. Meskipun LCM memiliki kelebihan-kelebihan ini dalam beberapa situasi, masih ada beberapa kelemahan atau kekurangan yang perlu diperhatikan, seperti bahwa hubungan antara pengguna dan server hanya berlaku dilingkungan jaringan (Arief. R.



I. Wahyuni. L. & Puspita. K, 2019). Metode Linear Congruent (LCM) digunakan untuk membuat game edukasi berbasis mobile android yang memungkinkan anak-anak usia prasekolah belajar huruf dan angka secara interaktif. Metode ini menghasilkan angka acak yang diperlukan untuk permainan, yang membuat pengalaman belajar anak-anak berbeda dan penuh dengan kejutan. Peneliti akan membuat aplikasi game berbasis Android untuk membantu anak usia dini belajar.

Anak-anak usia prasekolah berkembang pada usia empat hingga enam tahun. Anak-anak belajar dengan cepat dan mudah di masa keemasan, jadi penting bagi kita untuk memberikan stimulasi yang tepat untuk memperluas pengetahuan mereka, mengembangkan keterampilan mereka, dan membantu mereka mencapai potensi maksimal. (Charles, Kristina, Kartono, 2021). Banyak media dapat digunakan untuk mengajar anak usia dini, seperti buku, internet, dan game. Game sangat membantu dalam pendidikan, terutama untuk anak yang sulit diajak belajar secara konvensional atau terpengaruh teknologi. Karena kecenderungan psikologis anak untuk bermain, penggunaan game sebagai sarana edukasi dan penggunaan teknologi dapat menjadi pilihan yang tepat untuk mengatasi masalah tersebut. (Fuad, Muh Irfan. F, 2021).

Game edukasi adalah permainan yang berfungsi sebagai media pembelajaran dengan menggunakan gambar, animasi, teks, video, dan suara. (Ramadhan. H. F, Sitorus. S. H, & Rahmayuda. S, 2019). Game edukasi dirancang untuk menarik pemain untuk belajar sambil bermain. Jika materi pelajaran disajikan dengan cara yang menarik dan menyenangkan, anak-anak akan lebih mudah memahaminya. (Charles, Kristina, Kartono, 2021). Game edukasi dapat menjadi alat yang bermanfaat untuk meningkatkan keterlibatan dan hasil belajar siswa jika digunakan dengan benar. (Ahmad, 2020).

Pembelajaran berbasis game sangat penting karena tiga alasan utama. Pertama, generasi saat ini dibesarkan dengan keterampilan belajar yang berbasis game, sehingga game menjadi cara natural bagi mereka untuk belajar dan berinteraksi dengan materi pelajaran. Kedua, game memberi pemain kesempatan untuk belajar melalui pengalaman, di mana mereka dapat mengalami situasi atau simulasi yang mirip dengan dunia nyata, memungkinkan mereka untuk belajar melalui pengalaman. (Fitriatun, 2019).

Game edukasi berbasis android mendorong anak-anak untuk mempelajari materi dengan cara yang menarik dan menghibur. Peran pertama dalam perkembangan anak sangat penting, yang berlangsung selama empat tahun pertama kehidupannya. Untuk mulai memahami dunia sekitar, siswa belajar huruf dan angka. (Purwaningsih, E. ,2018). Ada beberapa alasan mengapa platform Android dipilih sebagai dasar untuk aplikasi game edukasi anak usia dini. Yaitu, android banyak digunakan oleh pengguna di seluruh dunia, termasuk anak-anak dan keluarga. Android, software berbasis Linux, telah masuk ke banyak bidang kehidupan, termasuk pendidikan. Dalam situasi seperti ini, teknologi informasi dan komunikasi telah menjadi bagian penting dari pendidikan, dan kemungkinan penggunaan android dalam proses pendidikan di institusi pendidikan semakin meningkat. (Verawati. V. & Comalasari. E, 2019).

Game ini dirancang dengan menggunakan software Adobe Flash. Diharapkan dapat meningkatkan kemampuan anak untuk mengingat, berinteraksi, dan memahami huruf dan angka. Penelitian ini akan menjawab beberapa masalah berikut berdasarkan latar belakang di atas: bagaimana membuat aplikasi game edukasi berbasis android yang membantu siswa usia dini belajar. Bagaimana metode Linear Congruent Method (LCM) dapat digunakan untuk merancang aplikasi game yang mengenal huruf dan angka sehingga memiliki variasi dan keacakan yang cukup untuk menarik perhatian dan keterlibatan anak-anak?

## **METODE PENELITIAN**

Metode penelitian dilakukan dengan cara menggunakan beberapa metode penelitian diantaranya adalah Metode Observasi, Pada metode kami mengadakan penelitian di TK Kemala Bhayangkari 17 dan permasalahan yang diambil, agar dapat mengetahui apa saja yang terdapat pada aplikasi game edukasi untuk anak usia dini. Metode wawancara, Selain melakukan observasi pada objek penelitian kami melakukan wawancara di TK Kemala Bhayangkari 17 dengan mendatangi langsung, yaitu kepala sekolah, guru TK Kemala Bhayangkari 17 dan orang tua anak. Wawancara yang dilakukan memiliki tujuan ini untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan sebagai bahan penelitian ini. Studi Literatur, Studi literatur dalam penelitian ini dibutuhkan dalam proses pengembangan dan perbaikan permasalahan-permasalahan yang ditemukan dalam penelitian terdahulu.

### **1. Penelitian Terkait**

Pada penelitian ini menggali informasi dan penelitian sebagai bahan referensi. Pada beberapa jurnal ini penulis gunakan untuk bahan referensi yang dijadikannya acuan untuk mengambil metode yang mau digunakan. Muntahanah, M. Imanullah dan Irvan (2021) dalam penelitiannya yang berjudul "Aplikasi Pengenal Huruf dan Angka, Warna, Sayuran dan Buah-buahan Untuk Anak Paud Berbasis Smartphone Menggunakan Metode Linear Congruent Method (LCM)". Penelitian yang dilakukan di PAUD Mekar Sari yaitu tentang masalah pada anak usia dini umumnya terkait dengan kurangnya pengetahuan dasar dan pemahaman terhadap huruf, angka, hewan, sayur, dan buah. Hal ini menunjukkan adanya kebutuhan untuk meningkatkan pembelajaran dasar pada anak usia dini.

Metode pembelajaran di PAUD Mekar Sari memiliki pengaruh yang signifikan terhadap konsentrasi anak, anak cenderung mudah bosan apabila materi disampaikan secara lisan oleh guru atau orang tua. Berdasarkan hasil penelitian tersebut penelitian menghasilkan sebuah aplikasi game edukasi untuk membantu PAUD Mekar Sari dalam memberikan pembelajaran yang lebih menarik dengan paduan warna dan degradasi yang tepat, sehingga mudah dipahami dan disukai oleh anak-anak PAUD Mekar Sari.

Hidayah, A. K., Prihantoro, C., & Fernandez, S. (2021) dalam penelitiannya yang berjudul "Implementasi Metode Linear Congruent Method (LCM) Pada Game Edukasi Pembelajaran Huruf Hijaiyah Berbasis Android" Dalam penelitiannya menemukan bahwa, pemahaman agama khususnya huruf hijaiyah bagi anak sangatlah penting sebagai dasar kehidupan mereka dimasa depan. Untuk membuat game edukasi ini lebih menarik saat dimainkan, penulis menerapkan salah satu metode yang dapat menghasilkan bilangan acak semu yang disebut sebagai Metode Linear congruent Method (LCM). LCM dapat diterapkan sebagai metode pengacakan soal yang terdapat dalam menu kuis. Dari hasil pengujian menggunakan metode analisis, sistem dalam aplikasi tersebut bekerja dengan baik sesuai yang diharapkan. Sedangkan pada pengujian kuisisoner aplikasi yang dibangun, aplikasi ini mendapatkan penilaian "Baik" dengan hasil rata-rata 76, 40%.

Dalam sebuah penelitian yang dilakukan oleh Mochammad Ifan Fanani, M. I. F. pada tahun (2019). Yang membahas tentang pembuatan game edukasi fisika yang diterapkan pada siswa SMP. dalam penelitiannya ditemukan bahwa ilmu fisika memiliki peran penting dalam perkembangan teknologi, industri, komunikasi, rekayasa, kimia, biologi, kedokteran dan berbagai bidang lainnya. Meskipun begitu, minat siswa terhadap pelajaran fisika masih rendah. Pembelajaran fisika di sekolah cenderung kaku dan terstruktur dengan scenario yang ditentukan oleh guru. Jika kondisi ini terus berlanjut, dapat mengakibatkan penurunan minat dan memahami konsep dalam pelajaran fisika. Oleh karena itu, perlu dibangun game edukasi fisika berbasis android sebagai sarana edukasi yang dapat memotivasi siswa untuk belajar fisika. Game edukasi ini bertujuan untuk mempermudah perhitungan matematika, mengubah cara belajar menjadi simulasi melalui aplikasi game edukasi, dan mengembangkan kreativitas siswa. Dalam pengembangannya, bahasa pemrograman Java digunakan dalam membangun aplikasi android dan menggunakan metode waterfall. Hasil dari pengembangan sistem ini adalah game edukasi berbasis android, dengan menerapkan metode Linear Congruent Method (LCM) untuk proses pengacakan soalnya.

Berdasarkan beberapa penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa aplikasi game edukasi pembelajaran anak usia dini mampu memudahkan anak-anak mengenal angka, huruf, objek dengan animasi dan audio atau suara. Dengan adanya aplikasi game edukasi ini anak-anak akan merasa senang dan tidak merasa bosan dengan pembelajaran yang itu-itu saja. Dalam penelitian yang akan dilakukan memiliki keterkaitan yang sama, yaitu merancang sebuah aplikasi game edukasi pembelajaran anak usia dini dengan menggunakan aplikasi Adobe Flash. Hasilnya diharapkan pada aplikasi game ini mampu mempermudah pembelajaran anak-anak di Tk Kemala Bhayangkari 17.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Salah satu masalah yang muncul pada anak usia dini adalah terjadinya ketidakcocokan dalam metode pembelajaran. Setiap individu muda memiliki preferensi belajar yang unik, sehingga jika metode pembelajaran yang diterapkan tidak sesuai dengan preferensi mereka, akan timbul ketidaksesuaian mereka akan menjadi kurang tertarik atau malas untuk belajar selain itu juga kekurangan dalam pengembangan media pendukung selain buku dapat menyebabkan kurangnya daya tarik bagi anak dalam pembelajaran huruf dan angka. Anak cenderung merasa bosan dan sulit berkonsentrasi, yang pada akhirnya dapat menghambat pemahaman mereka terhadap materi tersebut. Maka dari itu, diperlukan inovasi dalam bentuk media pembelajaran yang kreatif dan menarik yaitu aplikasi game edukasi pembelajaran anak usia dini, yang berisi tentang pengenalan huruf, angka, pengenalan objek seperti hewan, buah dan benda, serta kuis mari berhitung dan menulis. Hal ini yang akan mendasari penelitian pada Tk Kemala Bhayangkari 17, mengenai pembuatan aplikasi game edukasi pembelajaran anak prasekolah menggunakan metode Linear Congruent Method (LCM) berbasis android.

### 1. Pengacakan Soal dengan LCM

Pengacakan soal yang diterapkan di game edukasi. Untuk kasus dibawah ini kami memiliki soal. Soal yang ditampilkan pada permainan ini akan di tayangkan secara acak dengan metode Linear Congruent Method (LCM). Adapun rumus LCM yaitu:

$$X_i = (a X_{i-1} + c) \text{ mod } m \dots$$

Dimana:

$X_i$  merupakan bilangan acak ke- $i$   
 $m$  adalah modulus batas maksimum bilangan acak  
 $a$  dan  $c$  bilangan konstanta

Pada algoritma diatas,  $X_i$  adalah bilangan acak ke- $n$ , yangdimana  $a$  dan  $c$  adalah konstanta LCM yang merupakan bilangan prima nilainya tidak boleh melebihi  $m$  (modulus) dan nilai  $m$  (modulus) merupakan banyaknya jumlah soal.

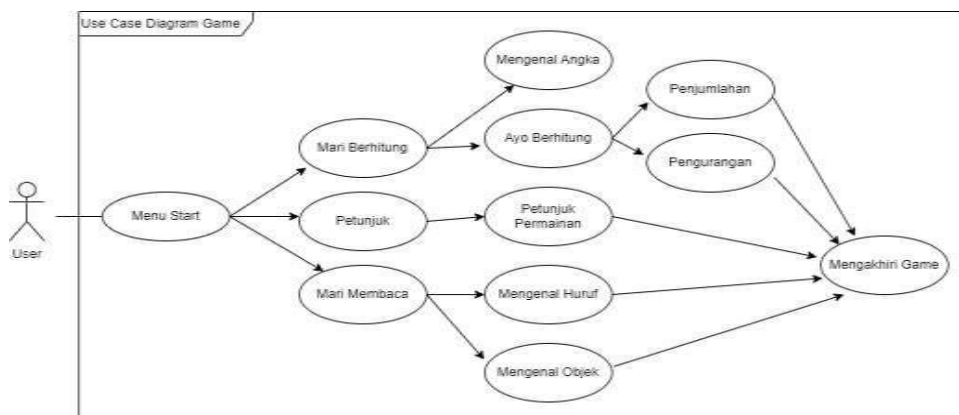
Jika:  $a = 4, X_0 = 3, c = 6, m = 26$

Penyelesaian:

- Bil 0 = 3
- Bil 1 =  $(4) \cdot 3 + 6$  modulus 26 = 19
- Bil 2 =  $(4) \cdot 19 + 6$  modulus 26 = 2
- Bil 3 =  $(4) \cdot 2 + 6$  modulus 26 = 15
- Bil 4 =  $(4) \cdot 15 + 6$  modulus 26 = 13
- Bil 5 =  $(4) \cdot 13 + 6$  modulus 27 = 5
- Bil 6 =  $(4) \cdot 5 + 6$  modulus 26 = 0
- Bil 7 =  $(4) \cdot 0 + 6$  modulus 26 = 7
- Bil 8 =  $(4) \cdot 7 + 6$  modulus 27 = 8
- Bil 9 =  $(4) \cdot 8 + 6$  modulus 26 = 12
- Bil 10 =  $(4) \cdot 12 + 6$  modulus 27 = 1
- Bil 11 =  $(4) \cdot 1 + 7$  modulus 27 = 11
- Bil 12 =  $(4) \cdot 11 + 7$  modulus 27 = 24
- Bil 13 =  $(4) \cdot 24 + 7$  modulus 27 = 22
- Bil 14 =  $(4) \cdot 22 + 7$  modulus 27 = 12
- Bil 15 =  $(4) \cdot 14 + 7$  modulus 27 = 9
- Bil 16 =  $(4) \cdot 9 + 7$  modulus 27 = 16
- Bil 17 =  $(4) \cdot 16 + 7$  modulus 27 = 17
- Bil 18 =  $(4) \cdot 17 + 7$  modulus 27 = 21
- Bil 19 =  $(4) \cdot 21 + 7$  modulus 27 = 10
- Bil 20 =  $(4) \cdot 10 + 7$  modulus 27 = 20
- Bil 21 =  $(4) \cdot 20 + 7$  modulus 27 = 6
- Bil 22 =  $(4) \cdot 6 + 7$  modulus 27 = 4
- Bil 23 =  $(4) \cdot 4 + 7$  modulus 27 = 23
- Bil 24 =  $(4) \cdot 23 + 7$  modulus 27 = 18

## 2. Perancangan Use Case Aplikasi

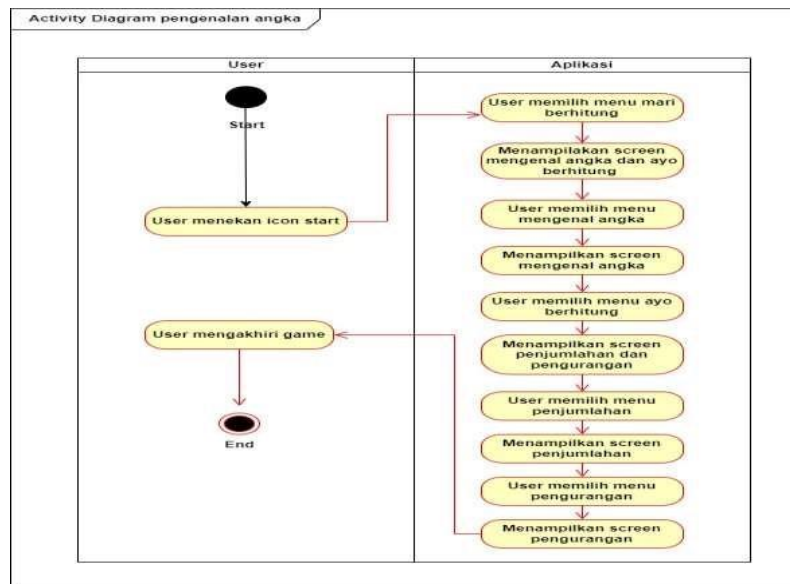
Proses-proses yang berjalan didalam aplikasi. Actor yang digunakan adalah user. Untuk memainkan game, user dapat mengklik ikon start. Setelah itu terdapat muncul menu pemilihan mari berhitung, petunjuk dan mari membaca. User memilih mari berhitung dan terdapat menu pengenalan angka dan mari berhitung, User memilih mari berhitung, setelah memilih mari berhitung, user harus memilih operasi perhitungan yaitu penjumlahan dan pengurangan yang akan dijelaskan gambar 1



Gambar 1. Use Case Diagram Game

## 3. Activity Pengenalan Angka

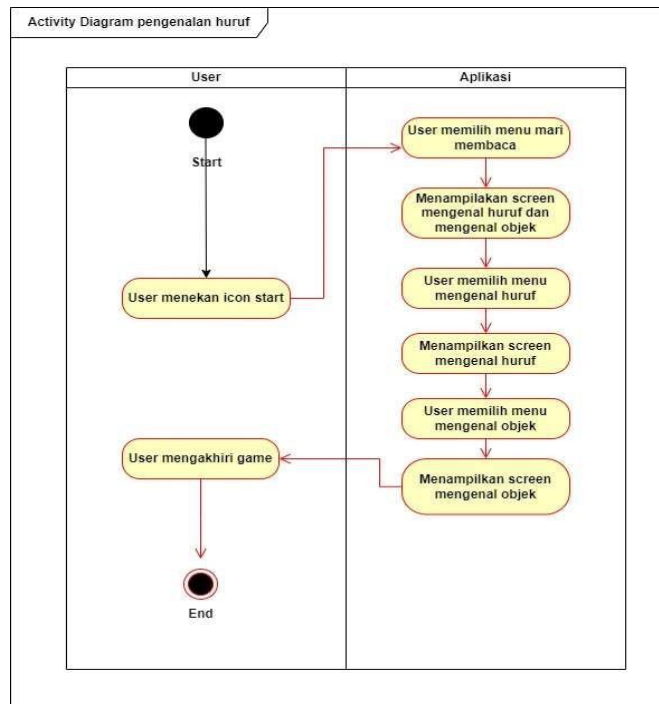
Activity diagram pengenalan angka ini, user memilih pilihan mari berhitung, kemudian aplikasi akan menampilkan scene mengenal angka dan ayo berhitung. User memilih scene mengenal angka maka aplikasi akan menampilkan scene mengenal angka. User memilih scene ayo berhitung maka aplikasi akan menampilkan penjumlahan dan pengurangan. User memilih scene penjumlahan maka aplikasi akan menampilkan scene penjumlahan. User memilih scene pengurangan maka aplikasi akan menampilkan scene pengurangan.



Gambar 2. Use Case Aplikasi

#### 4. Activity Diagram Pengenalan Huruf

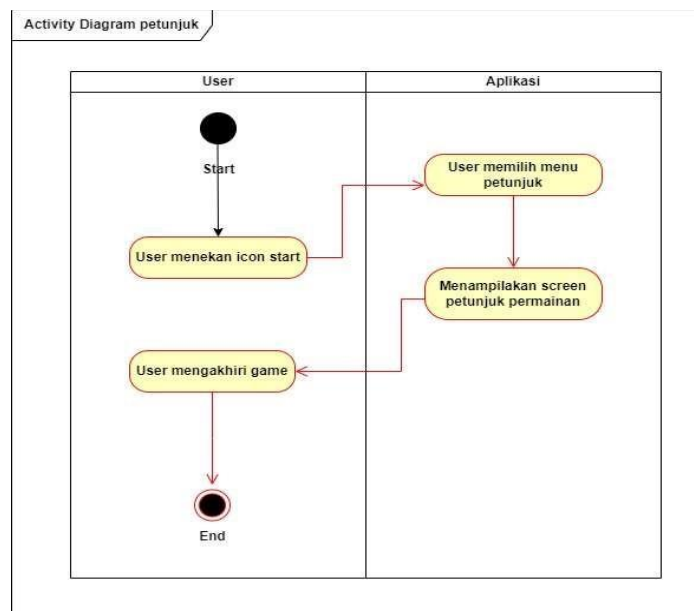
Activity diagram pengenalan huruf ini adalah user memilih mari membaca maka aplikasi akan menampilkan scene mengenal huruf dan mengenal objek. User memilih scene mengenal huruf maka aplikasi akan menampilkan scene mengenal huruf. User memilih scene mengenal objek maka aplikasi akan menampilkan scene mengenal objek.



Gambar 3. Activity Diagram Pengenalan Huruf

5. Activity Diagram Petunjuk

Activity diagram petunjuk ini user memilih petunjuk maka aplikasi akan menampilkan scene petunjuk permainan.



Gambar 4. Activity Diagram Petunjuk

6. Perancangan Aplikasi

Dibagian ini kami akan menjelaskan tahapan-tahapan yang dilakukan perancangan aplikasi game edukasi beserta kode program dari awal sampai akhir pembuatan aplikasi. Sebelumnya peneliti akan mendeskripsikan tentang aplikasi game pembelajaran anak usia dini dan dapat dilihat pada table 1



Table 1. Deskripsi Game

No	Keterangan	Deskripsi
1	Judul	Game pengenalan huruf, angka, objek dan kuis mari berhitung menggunakan metode <i>Linear Congruent Method(LCM)</i>
2	Audiends	Murid TK Kemala Bhayangkari
3	Durasi	Tidak terbatas
4	Image	Format .jpg
6	Audio	Format vokal dan instrument menggunakan .wav dan mp3
7	Animasi	Animasi gambar dan tombol yang dibuat sendiri
8	Interaktif	Tombol start, huruf, angka, mari membaca, mari berhitung, mengenal huruf, mengenal angka, mengenal objek, ayo berhitung, petunjuk, audio, next, home, back, exit.

7. Tampilan Akhir Aplikasi

Tampilan yang sesuai dengan tujuan pembelajaran dan mengikuti prinsip-prinsip pengembangan aplikasi game yang mendukung pendidikan anak usia dini. Tampilan game ini dirancang untuk menarik minat anakanak dan memfasilitasi proses pembelajaran anak usia dini. Pada hasil penelitian ini adalah peneliti akan menampilkan hasil aplikasi yang sudah dirancang dari awal hingga akhir dan menjelaskan hasil tampilan setiap aplikasi. Aplikasi yang sudah dibangun bisa diakses di windows maupun android.



Gambar 5. Halaman Utama Aplikasi



Gambar 6. Halaman Mengenal Angka



Gambar 7. Halaman Mengenal Huruf

## KESIMPULAN

Menurut hasil ini, pembangunan aplikasi game ini dapat dilakukan dengan menarik kesimpulan dari metode Linear Congruent Method (LCM), seperti yang ditunjukkan oleh hasil perancangan aplikasi game edukasi untuk pembelajaran anak prasekolah dan hasil pengujian aplikasi:

1. Metode Linear Congruent Method (LCM) dapat diimplementasikan sebagai metode pengacakan soal pada game edukasi dan memiliki 27 soal materi yang dikandung dalam aplikasi game edukasi pembelajaran anak usia dini.
2. Perancangan aplikasi game edukasi pembelajaran anak usia dini ini sebagai salah satu wujud untuk membantu anak-anak mengenal huruf, angka, objek dan menghitung. Selain itu juga mempermudah para guru untuk mengajar. Desain perancangan game edukasi ini dibuat dengan visual yang menarik agar menarik perhatian anak-anak, yaitu penggunaan warna-warna cerah, karakter yang lucu, dan animasi yang menarik. Aplikasi game edukasi pembelajaran anak prasekolah ini juga terdapat visual audio, yang dimana audio mengeluarkan suara narasi materi dan musik game. Sehingga anak-anak tidak merasa bosan dan malas belajar.
3. Aplikasi game edukasi pembelajaran anak usia dini melakukan pengujian aplikasi yaitu menggunakan blackbox testing. Hasil dari pengujian blackbox testing yaitu berhasil menampilkan semua halaman dan tombol-tombol dari awal hingga akhir game dan semua sistem berjalan dengan lancar.

## REFERENSI

- Solihat, S., & Suhendi, H. (2022). Animasi Interaktif Pelafalan Huruf dan Angka Bahasa Inggris Menggunakan Android Di SD YPWKS 1 Cilegon. *eProsiding Teknik Informatika (PROTEKTIF)*, 3(1), 121-132.
- Muntahanah, M., Imanullah, M., & Pangestu, I. D. (2021). Aplikasi Pengenalan Huruf Dan Angka, Warna, Sayuran Dan Buah-Buahan Untuk Anak Paud Berbasis Smartphone Menggunakan Metode Linear Congruent (Lcm). *Jurnal Media Infotama*, 17(1).
- Intan, I. P. S. (2022). Perancangan Aplikasi Edukasi Belajar Bahasa Lampung Menggunakan Linear Congruent Method (LCM). *Jurnal Teknologi Pintar*, 2(10).
- Alfian, A. A., Asmara, B. D. Y., & Efendi, A. R. (2023, January). Game Edukasi Pengenalan Huruf Hijaiyah Menggunakan Linear Congruent Method Berbasis Android. In *STAINS (Seminar Nasional Teknologi & Sains)* (Vol. 2, No. 1, pp. 103-108).
- Charles, C., Kristina, K., & Kartono, K. (2022). Rancang Bangun Aplikasi Game Edukasi Anak Usia Dini Berbasis Android. *Masitika*, 7.
- Kwintiana, B., Haetami, A., Safar, M., Sa'idah, S., & Fradi, J. (2023). Perancangan Aplikasi Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Adobe Flash Professional. *Jurnal Informasi Dan Teknologi*, 132-142.



- Rihyanti, E., Diana, D., & Saefudin, M. (2020, September). Aplikasi Pembelajaran Pengenalan Huruf, Angka, Warna Dan Bangun Datar Berbasis Android Menggunakan Adobe Flash CS 6.0. In *Prosiding Seminar SeNTIK* (Vol. 4, No. 1, pp. 209-216).
- Rais, N. A. R., Pakarti, M. B., & Iswara, W. B. (2023). Pembuatan dan Pelatihan Game Edukasi Untuk Usia Dini di TK Al-Firdaus Berbasis Smartphone. *BUDIMAS: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(1).
- Purwaningsih, E. (2018). Mengenal warna, angka, huruf dan bentuk pada anak usia dini melalui animasi interaktif. *JITK (Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Komputer)*, 3(2), 203-210.
- Marliana, I., Ikhwan, A., & Fawaati, T. M. (2023). Implementasi Mit App Inventor Dalam Game Mengenal Huruf Berbasis Android. *Jurnal Teknoinfo*, 17(1), 244252.
- Nasher, F., & Ferdiansyah, M. I. (2021). Game Edukasi Mengenal Huruf Hijaiyah Untuk Anak Usia Dini Berbasis Mobile (Studi Kasus: Dta Nurul Muttaqien). *Media Jurnal Informatika*, 13(2), 92-100.
- Alam, T. H. I., Soekarta, R., & Mulyaddin, M. (2020). Rancang Bangun Game Edukasi Pembelajaran Untuk Anak Usia Dini (2 â€“6 Tahun) Berbasis Android. *Insect (Informatics and Security): Jurnal Teknik Informatika*, 5(2), 35-45.
- Yeniwati, D. (2022). Game Edukasi Pengenalan Huruf Dan Angka Usia Dini. *Jurnal Akademika*, 14(2), 95-100.
- Rachmanto, A. D., & Hernawati, D. (2021). Perancangan Aplikasi Belajar Mengaji Ilmu Tajwid Berbasis Android. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 11(1).
- Ramadhan, H. F., Sitorus, S. H., & Rahmayuda, S. (2019). Game Edukasi Pengenalan Budaya dan Wisata Kalimantan Barat Menggunakan Metode Finite State Machine Berbasis Android. *Coding Jurnal Komputer dan Aplikasi*, 7(01).
- Bakhri, S. (2019). Animasi interaktif pembelajaran huruf dan angka menggunakan model ADDIE. *INTENSIF: Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Penerapan Teknologi Sistem Informasi*, 3(2), 130-144.
- Arief, R. I., Wahyuni, L., & Puspita, K. (2019). Penerapan Metode Linear Congruent Method (Lcm) Pada Perangkat Lunak Tebak Huruf Hiragana Berbasis Android. *IT (Informatic Technique) Journal*, 7(1), 63-72.
- Muchlis, L. S., & Septianus, G. R. (2020). Game Edukasi Belajar Mengaji Menggunakan Metode Linear Congruent Method (LCM) Berbasis Android. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 5(2), 120-128.
- Verawati, V., & Comalasari, E. (2019, July). Pemanfaatan Android dalam Dunia Pendidikan. In *Prosiding Seminar Nasional Program Pascasarjana Universitas Pgri Palembang*.
- Tanjung, R. E., & Faiza, D. (2019). Canva sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran dasar listrik dan elektronika. *Voteteknika (Vocational Teknik Elektronika Dan Informatika)*, 7(2), 79-85.