

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan dasar merupakan fondasi penting bagi perkembangan sumber daya manusia suatu negara. Pada tingkat pendidikan ini, siswa diperkenalkan dengan kemampuan dasar seperti membaca, menulis, dan berhitung. Kemampuan berhitung, khususnya penjumlahan dan pengurangan, menjadi salah satu fokus utama di kelas 1 sekolah dasar karena menjadi landasan bagi penguasaan materi matematika yang lebih kompleks di jenjang pendidikan selanjutnya. Oleh karena itu, penting bagi siswa untuk memahami konsep dasar berhitung dengan baik sejak dini (Keguruan Dan, 2019)

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran inti, memegang peranan penting dalam pembentukan pola pikir logis siswa. Di kelas 1 sekolah dasar, fokus utamanya adalah membangun pemahaman numerasi dasar melalui pengenalan angka, penjumlahan, dan pengurangan. Pembelajaran ini bertujuan untuk tidak hanya mengenalkan siswa pada perhitungan angka, tetapi juga membantu mereka memahami konsep matematika secara kontekstual (Julyananda et al., 2022).

Berdasarkan wawancara dengan Ibu Narmanti, S.Pd.I, wali kelas 1 di SDN 1 Legokherang, ditemukan beberapa permasalahan dalam proses pembelajaran. Pertama, metode pembelajaran yang digunakan dalam pengenalan materi penjumlahan dan pengurangan masih bersifat ceramah, di mana guru menjelaskan secara langsung tanpa adanya variasi aktivitas. Metode ini menyebabkan siswa kesulitan dalam memahami konsep penjumlahan dan pengurangan, karena anak-anak pada usia tersebut cenderung memerlukan pendekatan yang lebih interaktif. Kedua, media evaluasi yang digunakan berupa Lembar Kerja Siswa (LKS) di mana soal yang diberikan sama untuk semua siswa. Hal ini mengakibatkan kurangnya variasi soal latihan, sehingga kemampuan individual siswa sulit dievaluasi secara komprehensif. LKS yang tidak variatif ini juga membuat siswa kurang termotivasi untuk berlatih, karena

soal yang disajikan tidak menantang atau berbeda-beda setiap kali mereka mengerjakannya.

Mobile merujuk pada perangkat seperti *smartphone* atau tablet yang memungkinkan pengguna mengakses konten dan aplikasi kapan saja dan di mana saja. Dalam konteks pembelajaran, perangkat *mobile* memberikan fleksibilitas tinggi bagi siswa, karena dapat digunakan untuk belajar di luar kelas dengan mudah. Teknologi seperti *WebView* mendukung tampilan konten yang mirip dengan versi desktop tetapi dioptimalkan untuk layar kecil, sehingga materi tetap nyaman diakses dari ponsel atau tablet. Dengan sistem operasi Android yang bersifat *open-source*, pengembangan aplikasi pembelajaran mobile pun menjadi lebih mudah dan dapat disesuaikan dengan kebutuhan siswa dan guru. Keunggulan perangkat mobile yang portabel, praktis, dan fleksibel menjadikannya pilihan yang ideal sebagai media belajar yang interaktif dan mudah diakses (Herdiana, 2014).

Untuk meningkatkan pembelajaran matematika di kelas 1 SDN 1 Legokherang, akan dikembangkan aplikasi pembelajaran Matematika dasar berbasis mobile. Aplikasi ini diharapkan dapat membantu siswa tidak hanya belajar di sekolah, tetapi juga pembelajaran di rumah. Media pembelajaran berbasis mobile memiliki kelebihan dalam hal visualisasi dan interaktivitas, yang dapat membuat proses belajar lebih menarik dan efektif. Manfaat utama dari penggunaan media pembelajaran berbasis mobile adalah praktis dan efisien. Aplikasi ini memudahkan siswa dalam mencari referensi, menawarkan materi yang disajikan secara menarik, serta menyediakan kuis interaktif untuk melatih pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan. Dengan fitur interaktifnya, aplikasi ini akan membantu siswa memahami materi penjumlahan dan pengurangan melalui latihan yang variatif dan menarik (Ningsih et al., 2023).

Linear Congruential Generator (LCG) adalah salah satu pembangkit bilangan acak tertua dan sangat terkenal. Linear Congruential Generator adalah algoritma yang sering diimplementasikan pada beberapa bahasa pemrograman untuk membangkitkan bilangan acak (Syah et al., n.d.). Linear Congruential

Generator merupakan salah satu dari beberapa algoritma *Pseudo Random Number Generator* (PRNG) yang paling sering digunakan. Kemudahan dalam memahami teori dari algoritma serta kemudahannya dalam implementasi sehingga dapat digunakan untuk mengacak posisi dari sekumpulan nilai secara cepat. Keuntungan yang dimiliki oleh metode LCG adalah operasinya yang sangat cepat. Metode LCG adalah salah satu metode yang menggunakan Pseudo random Number Generator (PNRG) atau sering disebut dengan bilangan acak yang dibangkitkan secara periodik dimana bilangan acak periodik merupakan metode yang membuat sebuah deret bilangan biasa menjadi deret bilangan yang tidak benar-benar acak Rafli et al., 2024b

Algoritma *Linear Congruential Generator* (LCG) cocok digunakan untuk mengatasi permasalahan kurangnya variasi soal dalam pembelajaran matematika di kelas 1 SDN 1 Legokherang. Dengan kemampuan LCG untuk menghasilkan bilangan acak secara efisien, algoritma ini memungkinkan pengacakan soal kuis yang berbeda setiap kali diakses, sehingga setiap siswa mendapatkan urutan soal yang variatif. Hal ini dapat mengatasi keterbatasan media evaluasi seperti Lembar Kerja Siswa (LKS) yang cenderung memberikan soal yang sama untuk semua siswa, sehingga pembelajaran menjadi lebih dinamis dan interaktif (Sumiah & Ridwanul Hakim, 2020a).

Penelitian ini mengimplementasikan LCG dalam aplikasi kuis berbasis Mobile dengan pendekatan *Mobile Learning* (M-Learning). Pengguna diberikan pertanyaan seputar pengetahuan umum yang diacak menggunakan LCG, sedangkan metode String Matching (SM) digunakan untuk mencocokkan jawaban. Dengan memanfaatkan multimedia, aplikasi ini bertujuan untuk memberikan media pembelajaran yang interaktif dan efektif, khususnya untuk materi matematika pada operasi penjumlahan dan pengurangan. Pendekatan ini lebih efisien dan menarik secara visual, membantu meningkatkan efektivitas belajar bagi siswa (Operasi et al., n.d.).

Dari uraian diatas, peneliti mengangkat masalah ini guna mengambil solusi dalam upaya membangun sebuah aplikasi berbasis mobile sebagai sarana media pembelajaran alternatif. Oleh karena itu, peneliti mengambil judul ” **Rancang**

Bangung Aplikasi Mari Berhitung Menggunakan Algoritma *Linear Congruential Generator* (LCG) pada Quiz Berbasis Mobile”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan diatas, bisa disimpulkan bahwa ditemukannya permasalahan, yaitu :

1. Metode pembelajaran yang digunakan masih bersifat ceramah, yaitu guru menjelaskan materi secara langsung tanpa media interaktif. Hal ini menyebabkan siswa kesulitan memahami konsep dasar penjumlahan dan pengurangan.
2. Media evaluasi yang digunakan dalam Lembar Kerja Siswa (LKS) masih seragam, sehingga menyebabkan kurangnya variasi soal latihan dan sulit untuk mengevaluasi kemampuan setiap siswa secara menyeluruh.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti merumuskan masalah yang akan diteliti sebagai beriku :

1. Bagaimana merancang dan membangun aplikasi “Mari Berhitung” sebagai media pembelajaran tambahan berbasis mobile untuk membantu siswa kelas I memahami materi penjumlahan dan pengurangan?
2. Bagaimana mengimplementasikan algoritma *Linear Congruential Generator* (LCG) untuk mengacak soal kuis pada aplikasi “Mari Berhitung” berbasis mobile?

1.4 Batasan Masalah

Dalam pembahasan dan permasalahan yang muncul perlu adanya pembatasan masalah atau ruang lingkup kajian sehingga penyajian lebih terarah dan saling berkaitan satu dengan yang lainnya. Adapun batasan dan permasalahan sebagai berikut :

1. Aplikasi “Mari Berhitung” ini ditujukan untuk siswa kelas 1 di SDN 1 Legokherang.
2. Aplikasi “Mari Berhitung” ini akan dibuat dalam bentuk aplikasi mobile.
3. Aplikasi pengenalan “Mari Berhitung” berbasis mobile ini memiliki 4 menu utama :

a. Menu profil

1) Nama Siswa

Menampilkan nama lengkap siswa yang diinput saat awal penggunaan aplikasi.

2) Nomor Absen

Menunjukkan nomor urut absen siswa di kelas, yang mempermudah pengelolaan data siswa.

b. Menu materi

Berisi mengenai materi tentang konsep penjumlahan dan pengurangan pada mata pelajaran Matematika. Materi yang tercantum dalam aplikasi, yaitu :

1) Operasi penjumlahan

2) Operasi pengurangan

c. Menu kuis

1) Soal ditampilkan dalam bentuk gambar.

2) Menggunakan sistem drag and drop, dimana siswa memasukkan jawaban yang benar dengan menyeret objek yang sesuai ke tempat yang tepat dalam soal.

3) Audio disediakan untuk membacakan soal kepada siswa, sehingga membantu mereka memahami dan mengerjakan soal dengan lebih mudah.

4. Menu History

Menu ini berisi tampilan hasil nilai atau score dari quiz yang telah dikerjakan oleh siswa.

5. Soal yang akan ditampilkan sebanyak 10 soal, terdiri dari 5 soal penjumlahan dan 5 soal pengurangan yang diambil secara acak dari dua bank soal terpisah.

6. Terdapat 50 soal penjumlahan dan 50 soal pengurangan dalam bank soal.

7. Algoritma Linear Congruential Generator digunakan untuk mengacak nomor soal yang akan ditampilkan dalam kuis.

8. Terdapat 2 aktor yaitu guru dan siswa dengan masing-masing hak akses sebagai berikut:
 - 1) Guru, memiliki akses sign in, update soal pertanyaan, update materi, melihat riwayat nilai, mengolah data siswa.
 - 2) Siswa, memiliki akses untuk mengakses menu profil, menu materi, menu kuis, menu history.
9. Bahasa pemrograman yang digunakan pada website menggunakan PHP dan MySQL sebagai database, dan untuk pembuatan aplikasi mobile dibangun menggunakan bahasa pemrograman java dan kotlin.
10. Tools yang digunakan untuk membuat website menggunakan Visual Studio Code sebagai text editor dan xampp sebagai we server. Dan untuk aplikasi android menggunakan Android Studio untuk pembuatan aplikasi.

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan di atas, maka diperoleh tujuan sebagai berikut :

1. Merancang dan membangun aplikasi “Mari Berhitung” sebagai media pembelajaran tambahan berbasis mobile yang membantu siswa kelas 1 dalam memahami materi penjumlahan dan pengurangan secara interaktif.
2. Mengimplementasikan algoritma *Linear Congruential Generator* (LCG) untuk mengacak soal kuis pada aplikasi “Mari Berhitung”, sehingga soal menjadi variatif dan meningkatkan pengalaman belajar siswa.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat pada penelitian yang diperoleh dalam penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Manfaat Teori
 - a. Menjadi referensi bagi peneliti lain dalam mengembangkan media pembelajaran berbasis mobile.
 - b. Memberikan kontribusi dalam penerapan aplikasi mobile untuk pembelajaran matematika tingkat dasar.
 - c. Memperluas pemahaman tentang penerapan algoritma *Linear Congruential Generator* (LCG) dalam pengacakan soal kuis.

2. Manfaat Praktisi

a. Guru :

Membantu guru dalam menyampaikan materi dan melakukan evaluasi pembelajaran melalui aplikasi “Mari Berhitung”.

b. Siswa :

Membantu siswa di SDN 1 Legokherang memahami materi penjumlahan dan pengurangan secara lebih menarik dan interaktif. Aplikasi ini juga menyediakan evaluasi dengan variasi soal untuk menilai kemampuan siswa.

1.7 Pertanyaan Penelitian

Pada penelitian ini terdapat pertanyaan terkait dengan penelitian yang dilakukan. Adapun pertanyaan dalam penelitian ini, yaitu :

1. Apakah aplikasi "Mari Berhitung" dapat dirancang dan dibangun sebagai media pembelajaran tambahan untuk membantu siswa kelas 1 dalam memahami materi penjumlahan dan pengurangan?
2. Apakah algoritma *Linear Congruential Generator* (LCG) dapat diimplementasikan untuk mengacak soal kuis pada aplikasi "Mari Berhitung" berbasis mobile?

1.8 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan pemaparan di atas, peneliti merumuskan hipotesis penelitian yaitu dengan adanya “Rancang Bangun Aplikasi Mari Berhitung” Menggunakan Algoritma *Linear Congruential Generator* (LCG) pada Quiz Berbasis Mobile”, diharapkan aplikasi ini dapat digunakan sebagai media pembelajaran tambahan dan membantu guru dalam penyampaian serta melakukan evaluasi melalui quiz dengan variasi soal hasil pengacakan Algoritma *Linear Congruential Generator* (LCG).

1.9 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian merupakan tahapan-tahapan yang dilakukan oleh peneliti untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang akan diselesaikan. Peneliti menggunakan beberapa metode untuk menyelesaikan penelitian ini yaitu :

1.9.1 Metode Pengumpulan Data

Teknik yang dilakukan untuk pengumpulan data dapat dilakukan dengan cara :

a. Wawancara

Menurut Esterberg dalam Sugiyono wawancara merupakan pertemuan dua orang untuk bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab, sehingga dapat dikonstruksikan makna dalam suatu topik tertentu (Skrispi et al., n.d.-a) . Pada penelitian ini, peneliti melakukan wawancara dengan salah satu guru mata pelajaran matematika, yaitu ibu Narmanti S.Pd.I wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi mengenai kendala yang dihadapi dalam proses pembelajaran matematika, khususnya di kelas 1. Guru tersebut memberikan wawasan tentang tingkat pemahaman siswa terhadap materi penjumlahan dan pengurangan, kesulitan yang dialami siswa dalam memahami konsep dasar berhitung, serta metode pembelajaran yang saat ini digunakan di kelas. Hasil dari wawancara tersebut menerangkan mengenai permasalahan dalam pembelajaran.

b. Studi pustaka

Dalam penelitian ini, studi pustaka dilakukan dengan mengumpulkan informasi dari berbagai sumber, seperti jurnal dan artikel terkait algoritma *Linear Congruential Generator* (LCG), aplikasi berbasis mobile, dan materi pembelajaran matematika. Tujuan studi ini adalah untuk memahami konsep dan metode yang relevan sebagai dasar dalam pengembangan aplikasi "Berhitung" yang menggunakan LCG untuk meningkatkan variasi soal matematika, sehingga penelitian dapat berjalan dengan terarah dan berdasarkan teori yang kuat.

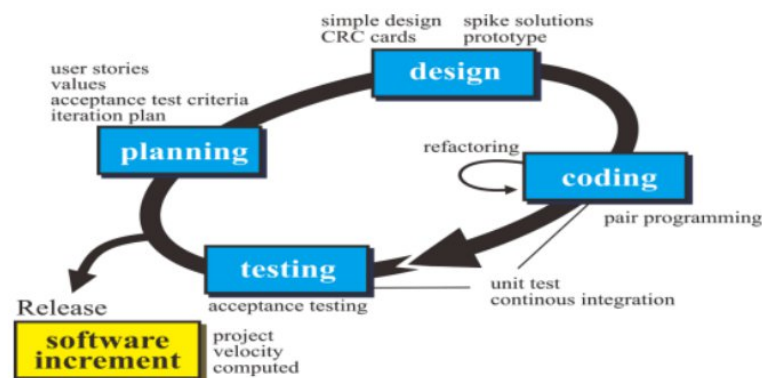
c. Pretest

Pretest dilakukan untuk mengetahui tingkat pemahaman awal siswa kelas 1 terhadap materi penjumlahan dan pengurangan.

Dengan memberikan soal penjumlahan dan pengurangan sebelum implementasi aplikasi, peneliti dapat mengukur kemampuan awal siswa. Hasil pretest ini nantinya akan dibandingkan dengan hasil kuis setelah penggunaan aplikasi “Mari Berhitung” guna melihat efektivitas aplikasi dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi penjumlahan dan pengurangan.

1.9.2 Metode Pengembangan Sistem

Extreme Programming (XP) dikenal dengan metode technical how to atau bagaimana suatu tim teknis mengembangkan perangkat lunak secara efisien melalui berbagai prinsip dan teknik praktis pengembangan perangkat lunak. XP menjadi dasar bagaimana tim bekerja sehari-hari (Carolina & Rusman, 2019). Pada penelitian ini metode pengembangan sistem yang digunakan dalam merancang bangun aplikasi Mari berhitung, yaitu metode pengembangan sistem Extreme Programming (XP). XP merupakan pengembangan rekayasa perangkat lunak yang dapat digunakan untuk pengembangan sistem dengan requirement yang tidak jelas maupun terjadi perubahan terhadap requirement yang sangat cepat. Extreme programming (XP) adalah metodologi dalam pengembangan agile software development methodologies yang berfokus pada pengkodean (coding) yang menjadi aktivitas utama dalam semua tahapan pada siklus pengembangan perangkat lunak. Metode XP merupakan metode yang responsif terhadap perubahan. Tahapan pengembangan perangkat lunak dengan XP meliputi: planning (perencanaan), design (perancangan), coding (pengkodean) dan testing (pengujian)(Borman et al., 2020). Tahapan-tahapan XP dapat dilihat pada gambar 1 berikut ini :



Gambar 1. 1 Extreme Programming (Borman et al., 2020)

ini merupakan langkah awal yang diperlukan sebelum pengembangan sistem. Perencanaan atau analisis kebutuhan penggunaan sangat penting dalam pembuatan sistem. Pada tahap ini, peneliti melakukan analisis kebutuhan yang mencakup identifikasi permasalahan untuk aplikasi "Mari Berhitung," perencanaan dimulai dengan mengidentifikasi kebutuhan pengguna, yaitu siswa kelas 1 dan guru di SDN 1 Legokherang. Kebutuhan ini kemudian dituangkan dalam bentuk user stories yang menggambarkan fitur-fitur penting aplikasi, seperti materi penjumlahan dan pengurangan, kuis interaktif berbasis drag-and-drop, serta akses khusus bagi guru untuk memantau perkembangan siswa.

2. Design (Perancangan)

Pada tahap perancangan ini berfokus pada perancangan aplikasi, alat yang digunakan dalam perancangan ini adalah *Unified Modelling Language (UML)* dan *Rich Picture*. Hal ini bertujuan untuk menggambarkan alur sistem dan aplikasi yang dibuat. *Unified Modelling Language (UML)* yang digunakan meliputi *usecase diagram*, *scenario diagram*, *activity diagram*, *class diagram* dan *sequence diagram*.

3. Codingan (Pengkodean)

Proses pengkodean menerapkan desain ke dalam program. Tahap ini mencakup pengembangan antarmuka aplikasi menggunakan XML yang dirancang sederhana dan mudah digunakan oleh siswa kelas 1. Fitur utama seperti pengacakan soal dengan algoritma *Linear Congruential Generator* (LCG), logika penjumlahan dan pengurangan, serta penghitungan skor otomatis diimplementasikan. Fitur login untuk guru juga dikembangkan agar guru dapat mengakses hasil kuis siswa. Aplikasi dioptimalkan agar dapat berjalan pada perangkat Android dengan spesifikasi rendah, sehingga dapat digunakan di sekolah dengan keterbatasan perangkat.

4. Testing (Pengujian)

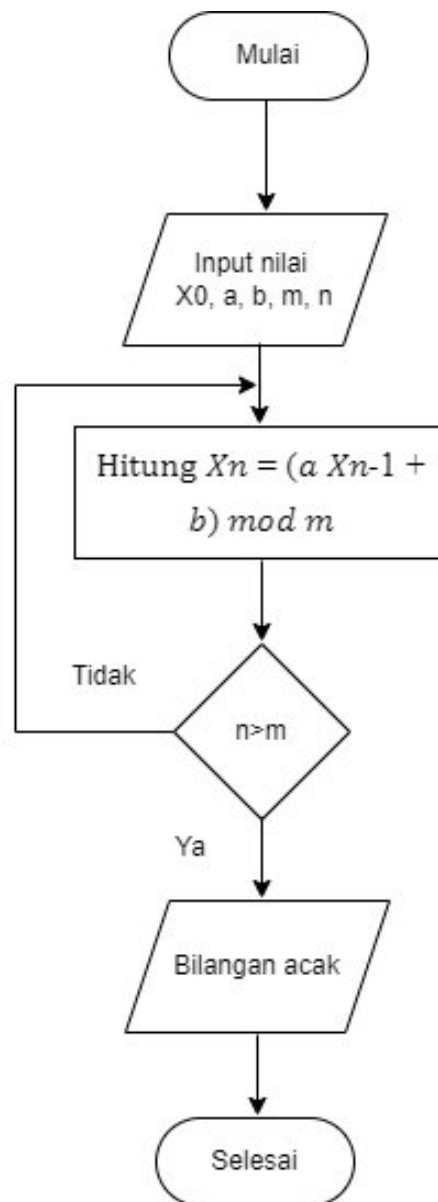
Tahap terakhir pada pengembangan sistem XP ialah *testing* atau pengujian, ditahap ini aktivitas yang dilakukan, yaitu deployment atau instalasi system yang telah dibuat. Selain itu, terdapat pengujian system pada aplikasi yang telah dibuat. Dalam pengujian system peneliti menggunakan pengujian black box, white box dan UAT (*User Acceptance Test*). Pengujian ini dilakukan guna meminimalisir kesalahan dan memastikan apakah output (aplikasi) yang dibuat sesuai dengan kebutuhan.

1.9.3 Metode Penyelesaian Masalah

Linear Congruential Generators (LCG) ialah salah satu pembangkit bilangan acak tertua dan sangat terkenal. LCG adalah prosedur pemecahan masalah yang sering diimplementasikan pada beberapa bahasa pemrograman untuk membangkitkan bilangan acak. LCG merupakan salah satu dari beberapa algoritma Pseudo *Random Number Generator* (PRNG) yang paling sering digunakan. Kemudahan dalam memahami teori dari algoritma serta kemudahannya dalam implementasi sehingga dapat digunakan untuk mengacak posisi dari sekumpulan nilai secara cepat. Keuntungan yang dimiliki oleh metode LCG adalah operasinya yang sangat cepat.

Metode LCG adalah salah satu metode yang menggunakan *Pseudo random Number Generator* (PNRG) atau sering disebut dengan bilangan acak yang dibangkitkan secara periodik dimana bilangan acak periodik merupakan metode yang membuat sebuah deret bilangan biasa menjadi deret bilangan yang tidak benar-benar acak (Rusdiyanto, Lukman Hakim 2022.)

Linear Congruential Generator menggunakan suatu state awal kemudian dengan suatu rumus khusus akan menghasilkan bilangan acak semu. State awal yang digunakan diambil dari berbagai sumber yang dianggap cukup acak. Dengan demikian, Linear Congruential Generator ini akan menghasilkan suatu rangkaian bilangan yang menyerupai bilangan acak. Linear Congruential Generator banyak sekali digunakan pada saat ini, kemudahan implementasi dan kecepatannya merupakan faktor utama mengapa Linear Congruential Generator digunakan (Sumiah & Ridwanul Hakim, 2020b).



Gambar 2. 1 Flowchart Algoritma LCG (Sumiah & Ridwanul Hakim, 2020b)

Langkah-langkah yang dikerjakan di dalam Metode Linear Congruential Generator ini yaitu :

1. Input nilai X_0, a, b, m, n
 - X_0 = Seed atau nilai awal
 - a = Pengali (multiplikator) yang mempengaruhi hasil pengacakan.

- b = Konstanta penambah (increment) yang menambah variasi pada hasil.
- m = Modulus, nilai yang akan diacak jumlah soal.
- n = Jumlah bilangan acak yang akan dihasilkan atau batasan kondisi looping.

2. Hitung $X_n = (a \cdot X_{n-1} + b) \bmod m$

- Menggunakan rumus LCG, yaitu $X_n = (a \cdot X_{n-1} + b) \bmod m$, untuk menghitung nilai acak berikutnya. Nilai X_{n-1} merupakan nilai yang dihasilkan pada langkah sebelumnya atau nilai awal X_0 jika ini adalah iterasi pertama.
- Rumus ini memastikan bahwa hasil yang dihasilkan akan berada dalam rentang 0 hingga $m-1$.

3. Cek kondisi $n > m$

- Jika kondisi $n > m$ tidak terpenuhi (Tidak), algoritma akan kembali ke langkah perhitungan dan menghitung nilai acak berikutnya menggunakan rumus yang sama.
- Jika kondisi $n > m$ terpenuhi (Ya), maka algoritma akan berhenti dan menyimpan hasil akhir sebagai bilangan acak yang dihasilkan

4. Bilangan Acak

Hasil akhir dari perhitungan adalah rangkaian bilangan acak yang dihasilkan melalui iterasi LCG.

Pengacakan soal dalam aplikasi “Mari Berhitung” dilakukan dengan algoritma Linear Congruential Generator (LCG). Parameter yang digunakan sebagai berikut:

1. $a = 11$
2. $b = 3$
3. $m = 100$
4. $X_0 = 1$

Rumus yang digunakan adalah :

$$X_n = (a \cdot X_{n-1} + b) \bmod m$$

$$X_n = (11 \cdot X_{n-1} + 3) \bmod 100$$

Pengacakan dilakukan sebanyak 10 iterasi untuk menghasilkan 10 bilangan acak dari 100 soal yang tersedia. Berikut adalah hasil perhitungannya:

Tabel 1.1 Perhitungan untuk 10 Bilangan

Iterasi (n)	X_{n-1}	$(11 \cdot X_{n-1} + 3)$	$X_n = \bmod 100$
1	1	$11 \times 1 + 3 = 14$	14
2	14	$11 \times 14 + 3 = 157$	57
3	57	$11 \times 57 + 3 = 630$	30
4	30	$11 \times 30 + 3 = 333$	33
5	33	$11 \times 33 + 3 = 366$	66
6	66	$11 \times 66 + 3 = 729$	29
7	29	$11 \times 29 + 3 = 322$	22
8	22	$11 \times 22 + 3 = 245$	45
9	45	$11 \times 45 + 3 = 498$	98
10	98	$11 \times 98 + 3 = 1081$	81

Langkah – langkah perhitungan :

1. Iterasi 1

$$X_1 = (11 \times 1 + 3) \bmod 100 = 14$$

2. Iterasi 2

$$X_2 = (11 \times 14 + 3) \bmod 100 = 157 \bmod 100 = 57$$

3. Iterasi 3

$$X_3 = (11 \times 57 + 3) \bmod 100 = 630 \bmod 100 = 30$$

4. Iterasi 4

$$X_4 = (11 \times 30 + 3) \bmod 100 = 333 \bmod 100 = 33$$

5. Iterasi 5

$$X_5 = (11 \times 33 + 3) \bmod 100 = 366 \bmod 100 = 66$$

6. Iterasi 6

$$X_6 = (11 \times 66 + 3) \bmod 100 = 729 \bmod 100 = 29$$

7. Iterasi 7

$$X_7 = (11 \times 29 + 3) \bmod 100 = 322 \bmod 100 = 22$$

8. Iterasi 8

$$X_8 = (11 \times 22 + 3) \bmod 100 = 245 \bmod 100 = 45$$

9. Iterasi 9

$$X_9 = (11 \times 45 + 3) \bmod 100 = 498 \bmod 100 = 98$$

10. Iterasi 10

$$X_9 = (11 \times 45 + 3) \bmod 100 = 498 \bmod 100 = 98$$

Jadi, untuk iterasi perhitungan bilangan acak dari 10 soal yang dipilih dari bank soal sebanyak 100 soal, hasil pengacakan bilangan acaknya adalah:

14, 57, 30, 33, 66, 29, 22, 45, 98, 81

1.10 Jadwal Penelitian

Tabel 1. 2 Jadwal Kegiatan Penelitian

[illegible]

1.11 Sistematika Penelitian

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas tentang latar belakang masalah, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, pertanyaan penelitian, dan metodologi penelitian seperti metode pengumpulan data, metode pengembangan sistem, serta metode penyelesaian masalah

BAB II : LANDASAN TEORITIS

Pada bab ini menjelaskan tentang landasan-landasan teori yang relevan dan mendukung penelitian yang dilakukan, yaitu mengenai rancang bangun aplikasi, aplikasi Android, algoritma Linear Congruential Generator, teori tentang perancangan perangkat lunak, serta teori pengujian aplikasi.

BAB III : ANALISA DAN PERANCANGAN

Pada bab ini menjelaskan proses analisis terhadap masalah yang dihadapi serta strategi penyelesaiannya dalam pengembangan aplikasi media pembelajaran berbasis Android dengan penerapan Algoritma Linear Congruential Generator, beserta perancangan untuk input dan output dari aplikasi yang dibuat

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pada bab ini mencakup implementasi dari perancangan sistem yang telah dihasilkan dari proses analisa dan perancangan, serta evaluasi hasil implementasi sistem tersebut melalui pengujian untuk mengidentifikasi kelemahan dan keunggulan yang dimilikinya.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini merangkum hasil dari semua bab sebelumnya dan saran-saran yang diharapkan dapat memberikan manfaat dalam proses pengembangan yang akan datang