

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Sistem pembelajaran konvensional membuat pelajar kurang termotivasi untuk mengikutinya. Menurut (Purwoto,2003:67) Pembelajaran konvensional berjalan membosankan dan pelajar menjadi pasif, karena tidak berkesempatan untuk menemukan sendiri konsep yang diajarkan.[3] Mata pelajaran yang kurang diminati dan sering membuat pelajar bosan salah satunya adalah matematika. Pelajaran ini selalu berkaitan dengan angka-angka dalam setiap proses perhitungannya. Untuk membuat pelajar tidak jenuh dan bosan dibutuhkan sebuah inovasi yang mampu membangkitkan semangat belajar, bisa menggunakan media elektronik ataupun media lainnya.

Matematika adalah pelajaran wajib untuk semua jenjang pendidikan mulai dari pendidikan anak usia dini bahkan sampai ke perguruan tinggi. Tingkat kerumitannya berbeda – beda, tergantung jenjang pendidikannya, mulai hanya dari penambahan, pengurangan, pembagian dan perkalian angka sampai penggunaan rumus yang melibatkan angka dan juga huruf. Ilmu ini tidak hanya menuntut para pelajar untuk menghitung tetapi juga menghafalkan rumus – rumusnya. Rumus dalam matematika sangat penting dalam proses perhitungannya, bila salah menggunakan rumus sudah dapat dipastikan hasilnya akan salah. Hasil dari perhitungan matematika adalah riil atau pasti bukan rill jadi tidak ada hasil lainnya, jika jawabannya 1 maka hasilnya perhitungannya juga harus 1.

Metode pembelajaran di zaman sekarang menuntut untuk kreatif dan inovatif supaya pelajar tertarik untuk mengikuti kegiatan belajar. Dengan berkembangnya teknologi memudahkan proses kegiatan belajar dan mengajar. Teknologi yang digunakan seperti handphone, laptop dan komputer. Untuk membuat pelajar dapat memahami matematika maka dibutuhkan sebuah media pembelajaran yang menarik. Menurut penelitian De Porter, manusia mampu menyerap materi sebanyak 70% dari apa yang dikerjakan, 50% dari apa yang didengar dan dilihat, sedangkan dari yang dilihatnya hanya 30%, dari yang didengarnya hanya 20% dan dari yang dibaca hanya 10%. [2]

Sesuai dengan penelitian De Porter, untuk membuat pelajar mampu menyerap materi, perlu adanya media pembelajaran berupa aplikasi mobile yang didalamnya terdapat materi belajar dan juga soal latihan yang mempunyai visualisasi menarik. Adanya visualisasi membuat pelajar tertarik, tidak menjenuhkan dan mampu menyerap materi sebanyak 70% karena di dalam aplikasi pelajar dapat mengerjakan soal dan juga membaca materi.

Melihat permasalahan mengenai pembelajaran konvensional yang membosankan dan membuat pelajar tidak mampu menyerap materi secara penuh, peneliti membuat aplikasi untuk mobile yang dapat membantu mempermudah dalam kegiatan belajar dan juga mengajar terutama dalam pelajaran matematika dengan judul penelitian : "Perancangan Aplikasi Pembelajaran dan Perhitungan Rumus Matematika Berbasis Mobile".

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah peneliti uraikan, maka rumusan masalahnya sebagai berikut :

“Bagaimana merancang aplikasi pembelajaran dan perhitungan rumus matematika berbasis mobile ?”

## 1.3 Batasan Masalah

Dari rumusan masalah yang telah disebutkan, maka peneliti memberikan batasan – batasan masalah sebagai berikut :

1. Peneliti membatasi jumlah rumus yang tersaji di dalam aplikasi
2. Terdapat materi dan juga kuis dari aplikasi
3. Aplikasi ini terbatas penggunaannya untuk jenjang Pendidikan Sekolah Dasar Kelas 6.
4. Aplikasi ini dapat digunakan secara *offline*.
5. Aplikasi dirancang menggunakan *software* Android Studio

## 1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

1. Maksud Penelitian

Mempermudah guru dalam menyampaikan materi dan mempermudah pelajar dalam memahami materi serta menghitung rumus matematika.

2. Tujuan Penelitian

- a. Merancang aplikasi pembelajaran dan perhitungan rumus matematika berbasis mobile yang sesuai dengan kebutuhan pada era sekarang.

- b. Mengimplementasikan ilmu yang telah didapat pada saat belajar di kampus.
- c. Untuk memenuhi persyaratan mencapai sarjana S1 Sistem Informasi

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Memberikan inovasi proses belajar matematika yang tidak membosankan dan menjenuhkan.
2. Memudahkan pelajar menghitung berbagai rumus matematika.
3. Dapat dijadikan oleh guru sebagai alat dalam proses mengajar secara daring maupun luring.
4. Dapat dijadikan sebagai referensi untuk peneliti lainnya.

### **1.6 Metode Penelitian**

Peneliti menggunakan metode penelitian kualitatif. Metode ini bersifat deskriptif analitik yang artinya tidak dalam bentuk angka – angka. Data yang peneliti dapatkan berasal dari studi pustaka, wawancara dan juga analisis. Informasi dan data tersebut diperoleh dari jurnal ilmiah. Setelah data dan informasi didapatkan kemudian dikumpulkan dan dianalisis yang kemudian dibuatlah kesimpulan.

#### **1.6.1 Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data sangat penting dalam melaksanakan penelitian, maka peneliti menggunakan beberapa metode sebagai berikut :

### **1.6.1.1 Metode Studi Pustaka**

Peneliti mengumpulkan data dari sumber – sumber seperti buku, jurnal ilmiah, skripsi, naskah publikasi dan juga internet yang ada kaitannya dengan penelitian ini. Studi Pustaka berguna untuk mencari landasan teori dan juga sebagai perbandingan hasil dari penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan penelitian ini.

### **1.6.1.2 Metode Wawancara**

Wawancara dilakukan peneliti terhadap beberapa pelajar yang ada pada lingkungan tempat tinggal peneliti dikarenakan sekolah – sekolah menerapkan kegiatan belajar dari rumah selama ada pandemi covid 19. Peneliti menanyakan masalah yang menjadi penyebab pelajar malas untuk belajar matematika dengan tujuan agar peneliti mendapatkan solusi yang tepat mengenai masalah tersebut dengan membangun sebuah aplikasi pembelajaran.

### **1.6.2 Metode Analisis**

Untuk menentukan aplikasi ini layak atau tidak maka peneliti menggunakan metode analisis PIECES (*Performance, Information, Economic, Control, Efficiency, Services*). Metode ini dilakukan untuk beberapa aspek yaitu kinerja, informasi, ekonomi, kemanan, efisiensi dan pelayanan.

Selain metode PIECES peneliti juga menganalisis kebutuhan sistem yang digunakan untuk menjalankan aplikasinya yaitu kebutuhan fungsional dan kebutuhan non fungsional.

### **1.6.3 Metode Perancangan**

Dalam perancangan aplikasi, peneliti menggunakan metode Prototyping. Metode ini membuat sistem aplikasi bekerja lebih cepat dari pada metode tradisional. Tahap – tahap dari Prototyping yaitu mengidentifikasi kebutuhan sistem, membangun prototype, evaluasi prototype, mengkodekan sistem, menguji sistem, evaluasi sistem dan evaluasi prototype.

#### **1.6.4 Metode pengujian**

Metode pengujian yang digunakan adalah *black box* dan *white box*. *Black box* testing dilakukan dengan menjalankan aplikasi apakah sesuai dengan kebutuhan atau tidak. *white box* testing pengujiannya dengan melihat ke dalam modul untuk meneliti kode program yang sudah ada dan menganalisis apakah ada kesalahan atau tidak. [1]

#### **1.7 Sistematika Penulisan**

Untuk mempermudah dalam memahami materi – materi yang disajikan, maka dibuatlah sub bab dengan sistematika sebagai berikut:

##### **BAB I : PENDAHULUAN**

Dalam bab ini dijelaskan mengenai latar belakang penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

##### **BAB II : LANDASAN TEORI**

Di bab ini akan dibahas mengenai tinjauan pustaka, teori, dan juga kutipan-kutipan yang berasal dari berbagai sumber yang digunakan untuk membantu proses perancangan aplikasi.

### **BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Bab ini tersaji penjelasan dan gambaran umum mengenai rancangan aplikasi yang dibuat meliputi identifikasi masalah, analisis kebutuhan dan kelayakan aplikasi, perancangan aplikasi mulai dari diagram UML serta rancangan antar muka aplikasi.

### **BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini berisikan penjelasan mengenai rancangan aplikasi yang telah dibuat, bagaimana alur kerja pembuatan aplikasi tersebut, hasil akhir dari aplikasi yang telah dibuat dan juga hasil tentang pengujian terhadap aplikasi tersebut.

### **BAB V: PENUTUP**

Di dalam bab ini berisi kesimpulan yang berdasarkan hasil dan analisis yang penulis lakukan selama penelitian serta berisi saran yang berguna untuk mengembangkan dan membangun aplikasi yang telah peneliti buat untuk penelitian selanjutnya.