

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya dengan jumlah yang banyak yang terbagi ke dalam 3 (tiga) bidang yaitu aljabar, analisis dan geometri. Bangun datar dan bangun ruang merupakan bagian dari geometri.

Siswa Sekolah Dasar (SD) sebagian besar mengalami kesulitan untuk belajar matematika terutama mengenai bangun datar dan bangun ruang. Hal ini bisa disebabkan karena beberapa faktor, diantaranya karena anak tidak terlalu menyukai pelajaran tersebut, mereka beranggapan bahwa matematika itu sulit dimengerti, membosankan, jenuh dan identik dengan buku tebal yang tidak praktis untuk dibawa kemana-mana. Menurut hasil wawancara kepada beberapa guru di SD Negeri Deggung dan SD Negeri Triharjo, banyak anak yang kesulitan dalam belajar, penyebabnya karena metode pembelajaran yang membosankan, terlalu rumit dan kurang menyenangkan. Tingkat kemampuan anak dalam memahami pelajaran Matematika, terutama dalam menyelesaikan soal mengenai bangun datar dan bangun ruang untuk siswa kelas 4, 5 dan 6 masih kurang. Mereka membutuhkan waktu yang lama dalam menyelesaikan soal perhitungan mengenai hal tersebut.

Sementara itu, kemajuan perkembangan teknologi telah dimanfaatkan di berbagai bidang, salah satunya dalam bidang komunikasi dan pendidikan.

Media komunikasi handphone telah dimanfaatkan sebagai media pembelajaran dengan memanfaatkan sistem operasi *mobile device* misalnya android. Di era digital ini, masih sedikit aplikasi android mengenai rumus bangun datar dan bangun ruang. Dari beberapa aplikasi tersebut belum tentu semua dapat memenuhi kriteria yang diinginkan pengguna atau sesuai untuk Siswa Sekolah Dasar (SD).

Dari permasalahan tersebut, maka perlu dikembangkan sebuah aplikasi *smartphone* berbasis android untuk mempermudah Siswa Sekolah Dasar (SD) dalam memahami, mengetahui, menyelesaikan dan mempelajari/ mengingat kembali luas, keliling, dan volume mengenai bangun datar dan bangun ruang di *smartphone* sehingga mereka bisa belajar dimana saja dan kapan saja. Dalam pengembangan aplikasi ini perlu dilakukan tahap analisis dan perancangan supaya aplikasi yang dihasilkan bisa sesuai dengan kebutuhan. Maka dari itu penulis mengambil judul skripsi "**Analisis dan Perancangan Aplikasi Rumus Matematika Konsep Bangun Datar dan Bangun Ruang Berbasis Android**".

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang di atas dapat ditarik pokok permasalahan, yaitu:

1. Bagaimana menganalisis dan merancang aplikasi mengenai bangun datar dan bangun ruang?
2. Bagaimana implementasi hasil rancangan aplikasi konsep bangun datar dan bangun ruang pada *smartphone* berbasis android?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi ini dijalankan pada *smartphone* yang mempunyai sistem operasi android.
2. Pembuatan aplikasi *smartphone* berbasis android mengenai bangun datar dan bangun ruang dibangun menggunakan Construct 2 berbasis *HTML 5*, Corel Draw X5 untuk pengolah gambar.
3. Aplikasi berbasis android ini berisi kumpulan lengkap rumus-rumus mengenai bangun datar dan bangun ruang termasuk kalkulator untuk menghitung beserta langkah-langkah perhitungannya, serta latihan soal.
4. Aplikasi berbasis android ini diperuntukkan bagi siswa Sekolah Dasar (SD) khususnya kelas 4, 5 dan 6.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Adapun maksud dan tujuan yang ingin dicapai penulis dalam penelitian ini adalah :

1. Menganalisis dan merancang aplikasi android mengenai bangun datar dan bangun ruang.
2. Membuat aplikasi pembelajaran tentang bangun datar dan bangun ruang berbasis android yang dapat digunakan oleh siswa Sekolah Dasar (SD) kelas 4, 5, 6 dimana saja dan kapan saja. Sehingga memudahkan siswa dalam belajar untuk mengetahui, memahami, mempelajari/ mengingat kembali dan menghitung luas, keliling, dan volume.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian dan pembuatan aplikasi android ini adalah :

1. Bagi Penulis.

Sebagai penerapan dan pengembangan ilmu yang telah diperoleh penulis ke kehidupan nyata.

2. Bagi STMIK Amikom Yogyakarta.

- a. Dokumentasi karya ilmiah mahasiswa dalam bentuk laporan skripsi dan perangkat lunak.
- b. Sebagai referensi karya ilmiah mengenai pembuatan aplikasi berbasis android.

3. Bagi Pengguna.

- a. Membantu para siswa Sekolah Dasar (SD) dan atau masyarakat umum untuk mengetahui, memahami, mempelajari/ mengingat kembali dan menghitung luas, keliling, dan volume melalui aplikasi *smartphone* android sehingga tidak terbatas belajar dimana dan kapan saja.
- b. Memberikan informasi mengenai bangun datar dan bangun ruang secara lengkap melalui aplikasi android dan pengguna dapat mengakses dan memakainya dengan mudah.
- c. Pengguna aplikasi ini dapat menyelesaikan soal-soal yang berhubungan dengan bangun datar dan bangun ruang disertai langkah-langkah penyelesaiannya.

1.6 Metode Penelitian

Adapun metode penelitian dilakukan dengan beberapa tahap, diantaranya:

1. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dilakukan dengan tiga cara, yaitu dengan observasi, studi pustaka dan wawancara (*interview*). Observasi digunakan untuk menarik kesimpulan dengan cara pengamatan langsung dan kuisioner untuk disajikan dalam bentuk informasi. Studi pustaka dilakukan dengan cara mengumpulkan sumber-sumber dari berbagai macam buku dan *literature*. Wawancara ini digunakan untuk melengkapi data dan informasi dengan cara berkomunikasi secara langsung dengan pihak terkait.

2. Metode Analisis

Metode analisis menggunakan analisis kebutuhan yang meliputi kebutuhan fungsional dan nonfungsional serta analisis kelayakan yang meliputi kelayakan teknis, operasional dan hukum.

3. Metode Perancangan

Metode perancangan sistem menggunakan *flowchart*.

4. Metode Testing

Pengujian sistem menggunakan metode *black-box* dan melakukan *survey* terhadap hasil pembuatan aplikasi (menggunakan kuisioner).

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika dari penulisan laporan ini mencakup 5 (lima) bab, yaitu sebagai berikut.

1. Bab I Pendahuluan

Bab ini akan membahas latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, maksud dan tujuan penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

2. Bab II Landasan Teori

Bab ini akan membahas teori-teori dasar yang digunakan untuk merancang aplikasi android ini.

3. Bab III Analisis dan Perancangan Sistem

Bab ini menjelaskan tentang analisis semua permasalahan yang ada dimana masalah-masalah yang muncul akan diselesaikan melalui penelitian. Pada bab ini juga akan menjelaskan tentang gambaran umum aplikasi android yang dibuat, perancangan aplikasi android, serta analisis-analisis yang terkait dengan pembuatan aplikasi android ini.

4. Bab IV Implementasi dan Pembahasan

Bab ini menjelaskan tentang desain aplikasi android, proses pembuatan, serta implementasi dan hasil testingnya.

5. Bab V Penutup

Bab ini berisi kesimpulan dari pembuatan aplikasi android ini dan saran untuk perbaikan aplikasi yang dihasilkan untuk kedepannya.