

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi informasi memiliki peranan penting bagi pertumbuhan kecerdasan manusia dengan diikutinya kebutuhan manusia akan informasi, sehingga berdampak besar bagi seluruh sektor kehidupan dan dunia telekomunikasi. Saat ini telah banyak informasi yang digunakan untuk menunjang bahkan menyelesaikan suatu permasalahan yang dialami manusia, organisasi ataupun instansi pemerintahan. Salah satu contoh dari perkembangan teknologi tersebut adalah *Smartphone*.

Smartphone merupakan alat yang berukuran kecil dengan ciri layar disentuh dan fungsinya menyerupai perangkat komputer. Sehingga perangkat tersebut tidak hanya untuk alat komunikasi suara dan pesan teks saja, tetapi bisa untuk mencari berbagai informasi dan sebagai media hiburan. Sistem operasi yang tengah populer saat ini digunakan yaitu Android.

Dalam dunia pendidikan skala internasional, Indonesia menempati peringkat 62 dari 70 negara dalam bidang matematika menurut survei yang dilakukan oleh PISA (Programme for International Student Assessment) yang bekerja sama dengan OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) pada tahun 2015 lalu. Berdasarkan peringkat tersebut menandakan bahwa kemampuan siswa dalam pelajaran matematika cukup rendah.

Matematika merupakan salah satu ilmu yang dapat meningkatkan kemampuan otak dalam berfikir. Akan tetapi dalam jenjang dasar dan menengah

masih memiliki kendala dalam pemahaman materi dan menghitung yang menyebabkan perhitungan menjadi tidak tepat. Salah satu penyebabnya yaitu rendahnya minat siswa untuk mempelajari matematika, kebanyakan siswa beranggapan matematika pelajaran yang sulit dan tidak menyenangkan.

Matematika tidak luput dari rumus, dan rumus itulah yang digunakan sebagai dasar dalam menghitung misalnya untuk mencari keliling dan luas bangun datar atau menghitung luas permukaan dan volume bangun ruang. Kemungkinan kesalahan perhitungan pun kerap terjadi meskipun siswa sudah mengikuti sesuai dengan rumus yang sudah ada dan menganggap jawaban sudah tepat. Tentunya dalam menghitung membutuhkan kecermatan dan ketelitian agar tidak terjadi kesalahan, selain itu siswa juga diharuskan untuk memahami materi dan rumus bangun datar dan bangun ruang. Banyak toko yang menjual buku-buku berisi materi dan rumus, bahkan ada juga yang dilengkapi dengan soal-soal latihan. Akan tetapi, hal itu menyebabkan buku menjadi tebal dan berat sehingga siswa enggan membawa pergi kemana-mana, dan tidak disediakan untuk perhitungan secara cepat dan tepat.

Dari uraian diatas dapat diambil penelitian dengan judul skripsi "Perancangan dan Pembuatan Aplikasi Rumus Hitung Matematika Bangun Datar dan Bangun Ruang Geometry Berbasis Android". Hasil penelitian berupa aplikasi yang memberikan informasi tentang bangun ruang dan datar geometri beserta rumus perhitungan dimana pengguna hanya memasukkan nilai-nilai yang akan dilakukan perhitungan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka dapat diketahui rumusan masalahnya sebagai berikut: “Bagaimana cara membantu siswa dalam meminimalisir kesalahan menghitung tentang Bangun Datar dan Bangun Ruang Geometri?”

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan rumusan masalah yang diuraikan, maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Aplikasi ini berisikan materi bangun ruang yang meliputi kubus, balok, prisma, bola, tabung, limas, kerucut dan bangun datar yang meliputi persegi, persegi panjang, jajargenjang, trapesium, belah ketupat, layang-layang, segitiga, lingkaran.
- b. Materi bangun datar dan bangun ruang dilengkapi dengan pembahasan materi dan rumus.
- c. Aplikasi ini di jalankan pada *smartphone* yang bersistem operasi android.
- d. Aplikasi diperuntukan untuk siswa SMP.
- e. *Software* yang digunakan untuk membuat aplikasi ini yaitu Android Studio dan Affinity.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Tujuan dari pembuatan aplikasi rumus hitung bangun datar dan bangun ruang geometri adalah sebagai berikut :

1. Sebagai media penunjang pembelajaran tentang bangun datar dan bangun ruang.
2. Membantu dalam menghitung keliling dan luas bangun datar serta menghitung luas permukaan dan volume bangun ruang.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

- a. Bertambahnya wawasan para siswa dengan adanya materi bangun datar dan bangun ruang.
- b. Mudah dalam menyelesaikan menghitung keliling, luas bangun datar serta luas permukaan dan volume bangun ruang.
- c. Tidak terjadi lagi kesalahan perhitungan keliling, luas, dan volume.
- d. Hasil perhitungan lebih cepat dan akurat.

1.6 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan penulisan dalam pembuatan aplikasi antara lain:

1.6.1 Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan studi pustaka, dengan mempelajari buku, artikel dan situs internet

serta referensi lain yang terkait dengan pembuatan aplikasi bangun datar dan bangun ruang geometri berbasis android.

1.6.2 Metode Analisis

Metode analisis yang digunakan dalam pembuatan skripsi ini adalah Analisa SWOT yang terdiri dari *Strength*(Kekuatan), *Weakness*(Kelemahan), *Opportunity*(Peluang), *Threat*(Ancaman).

1.6.3 Metode Perancangan

Metode perancangan yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini yaitu perancangan UML (*Unified Modeling Language*) yang terdiri dari *use case diagram*, *activity diagram*, *class diagram*, dan *sequence diagram*.

1.6.4 Metode Pengembangan

Metode pengembangan yang digunakan adalah metode SDLC. Metode SDLC merupakan metode yang sering digunakan oleh penganalisa, metode SDLC adalah pengerjaan dari suatu sistem yang dilakukan secara berurutan, dimulai dari analisis kebutuhan sistem , perancangan sistem, pembuatan sistem, pengujian sistem, dan pemeliharaan sistem.

1.6.5 Metode Testing

Metode pengujian yang dilakukan menggunakan metode *black-box testing*, yang tujuannya untuk mengetahui aplikasi ini berjalan dengan baik atau tidak.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penyusunan skripsi ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, hingga sistematika penulisan laporan penelitian.

BAB II LANDASAN TEORI

Menguraikan teori-teori yang mendasari pembahasan tentang perancangan dan pembuatan aplikasi bangun datar dan bangun ruang geometri, berupa definisi-definisi tentang android, bangun datar, dan bangun ruang, serta hal yang berkaitan langsung dengan ilmu atau masalah yang diteliti.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi pembahasan tentang metode penelitian yang digunakan dalam pembuatan aplikasi rumus bangun datar dan bangun ruang geometri berbasis android.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Membahas tentang pembuatan rumus bangun ruang geometri berbasis android, urutan-urutan pekerjaan, hasil yang diperoleh saat proses berlangsung dan hasil akhir.

BAB V PENUTUP

Menyampaikan kesimpulan (jawaban dari rumusan masalah yang terdapat di Bab I) dan yang sudah dibahas di Bab III dan Bab IV, saran penggunaan dan pengembangan terhadap objek penelitian yang dibuat agar dapat digunakan dan bermanfaat.

DAFTAR PUSTAKA