

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Di masa modern sekarang ini perkembangan teknologi sangatlah pesat terutama dalam perkembangan smartphone. Untuk semua kalangan smartphone adalah sebuah kebutuhan dan bagi sebagian orang merupakan kebutuhan penting. Saat ini setidaknya ada sekitar 7 miliar pengguna mobile smartphone di seluruh dunia. Sementara itu, jumlah pengguna layanan mobile selama ini tumbuh 7 persen tiap tahunnya. Pada kuartal pertama tahun 2014 penambahan pengguna mobile baru mencapai 120 juta [1].

Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa hampir setiap orang menggunakan perangkat smartphone. Penggunaan smartphone digunakan untuk memberikan kemudahan di beberapa bidang kehidupan, sebagai sarana hiburan, jejaring sosial ataupun sebagai media untuk mendapatkan dan mengolah data informasi. Kemudahan pemakaian serta probabilitas yang ditawarkan smartphone inilah yang membuatnya menjadi alat untuk mendukung aktivitas dan produktifitas beberapa kalangan, termasuk dalam media pembelajaran.

Matematika didalam suatu ruang lingkup pembelajaran merupakan bagian penting terutama dalam materi bangun ruang, berkaitan dengan ini perlu adanya jembatan yang bisa mempermudah dalam melakukan pembelajaran. Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis mencoba mengembangkan teknologi aplikasi ponsel yang berbasis android dengan membuat suatu aplikasi kalkulator bangun ruang dan mengambil judul "Perancangan dan Pembuatan Aplikasi kalkulator Bangun Ruang Berbasis Android", dengan tujuan memudahkan para pengguna untuk belajar dan menghitung bangun ruang, tanpa harus terhubung internet dan tanpa harus membawa buku yang relatif lebih tebal dan berat.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas maka dapat diketahui rumusan masalahnya sebagai berikut:

Bagaimana membuat aplikasi Kalkulator Bangun Ruang berbasis Android untuk pelajar?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah di atas, maka penulis akan membahas ruang lingkup aplikasi kalkulator bangun ruang agar tidak melenceng dari pokok-pokok pembahasan, adapun batasan masalahnya sebagai berikut :

1. Software yang digunakan:
 - a. Android Studio
 - b. ADT (Android Development Tools)
 - c. SDK Android (Software Development Kit)
2. Ruang Lingkup yang menjadi pembahasan :
 - a. Aplikasi dapat dijalankan pada sistem operasi android minimal versi 4.0.3 (IceCreamSandwich)
 - b. Aplikasi akan menghitung luas sisi dan volume bangun ruang.
 - c. Bangun ruang yang bisa di hitung adalah kubus, balok, bola, limas, prisma, kerucut dan tabung.
 - d. Aplikasi menampilkan rumus perhitungan luas dan volume

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah diatas, maka penulis dapat memberitahukan tujuan penelitian sebagai berikut :

1. Membuat sebuah aplikasi yang dapat dipergunakan sebagai sarana pembelajaran bangun ruang untuk pelajar sekolah dasar sampai dengan sekolah menengah atas.
2. Memudahkan pengguna Android dalam menghitung bangun ruang.

1.5 Manfaat Penelitian

Penulis mengharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Bagi penulis
 - a. Untuk mengembangkan ilmu pengetahuan sesuai dengan bidang yang sedang diteliti, sehingga penulis mampu menguasai teori, juga bisa mengaplikasikannya di lapangan.
 - b. Memperoleh gambaran yang nyata serta dapat membantu dalam merumuskan bagaimana cara merancang sebuah aplikasi pembelajaran berbasis android.

2. Bagi pengguna

Dapat membantu pengguna menghitung bangun ruang dengan mudah.

1.6 Metodologi Penelitian

Dalam perancangan aplikasi ini, ada beberapa hal yang menjadi langkah untuk melaksanakan penelitian. Diantaranya adalah sebagai berikut :

1.6.1 Pengumpulan Data

Pada tahapan ini yang digunakan dalam pengumpulan data yakni dengan melakukan analisa melalui langkah-langkah yaitu :

a. Metode Kepustakaan

Pencarian dan pengumpulan beberapa bahan sebagai referensi dari jurnal, artikel, buku serta situs website yang dapat dijadikan sebagai dasar penulisan skripsi.

b. Metode Survei

Survei terhadap aplikasi kalkulator lainnya lainnya yang berkaitan sebagai bahan untuk referensi perancangan dan pengembangan aplikasi ini.

c. Metode Kuisisioner

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan atau pernyataan kepada orang lain yang dijadikan responden untuk dijawab.

1.6.2 Metode Penelitian

1.6.2.1 Metode Analisis

Analisa dilakukan untuk tujuan mendapatkan berbagai informasi yang berkaitan dengan pengembangan aplikasi, kemudian dengan mensurvei akan kebutuhan terhadap fasilitas yang dibutuhkan user/pengguna. Pada tahapan untuk analisis pengolahan data ini menggunakan metode SWOT (Strength, Weakness, Opportunies, Threat) yakni dengan

menganalisa dan mendapat gambaran dari kekuatan, kelemahan, peluang, serta ancaman dalam aplikasi kalkulator bangun ruang ini.

1.6.2.2 Metode Perancangan

Dalam tahap ini akan dilakukan proses yang menggunakan metode perancangan UML serta rancangan pembuatan program yang sesuai dengan kebutuhan. Untuk bahasa pemrograman mobile yang digunakan adalah Java, dan software yang digunakan adalah android studio beserta tools SDK (Software Development Kit) Android.

1.6.3 Metode Pengembangan Aplikasi

System Development Life Cycle atau SDLC (Daur hidup pengembangan sistem) adalah proses yang digunakan oleh analis sistem untuk mengembangkan sistem informasi, mulai dari identifikasi dan seleksi proyek, inisiasi dan perencanaan proyek, analisis, desain, implementasi, dan pemeliharaan[2].

1.6.4 Metode Testing

Pada metode ini adalah dengan melakukan implementasi perancangan aplikasi yang sudah dibuat dengan menggunakan emulator Android pada aplikasi Genymotion dan perangkat smartphone berbasis android. Serta melakukan pengujian dengan metode :

1. *Black Box Testing*

Pengujian yang berfokus pada kebutuhan pengguna sistem, yakni cara pengujiannya dengan menjalankan program pada media penerapan yang telah disebutkan. Kemudian setelah diterapkan dalam perangkat yang digunakan, maka langkah berikutnya adalah mencari user atau pengguna sebagai objek pengujian aplikasi.

2. *White Box Testing*

Pengujian dengan melihat kedalam modul atau komponen sistem untuk meneliti serta mengetahui script program yang ada, untuk menganalisis terdapat kesalahan atau tidak. Apabila aplikasi menghasilkan output yang tidak sesuai dengan yang diinginkan, maka script program atau gambar yang terlibat pada aplikasi tersebut akan dilakukan pengecekan satu-persatu dan dilakukan perbaikan.

1.7 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas mengenai hal tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini akan membahas mengenai tentang landasan-landasan teori serta tinjauan pustaka yang menjadi dasar pembahasan secara mendetail yakni yang terdiri dari definisi-definisi dan model matematis yang berkaitan dengan permasalahan yang sedang diteliti.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini akan menjelaskan tentang analisa sistem, perancangan sistem, dan rancangan antarmuka atau interface yang akan ditampilkan pada aplikasi yang dibuat. Pada bab ini juga akan menjelaskan rancangan dalam penelitian baik secara umum maupun spesifik dari sistem.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bab ini akan menjelaskan tentang hasil penelitian yang dilakukan yakni mulai dari aplikasi yang dibuat serta gambaran bagaimana cara menjalankan atau mengoperasikannya hingga pembahasan implementasinya.

BAB V PENUTUP

Dalam bab ini akan menjelaskan tentang kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dibuat dan disertai saran, guna pengembangan aplikasi serta bagi pengembangan diri.