

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Teknologi dan ilmu pengetahuan berkembang pesat diberbagai bidang, salah satunya dalam bidang komunikasi dan pendidikan. Media komunikasi *handphone* yang hanya kita kenal untuk alat komunikasi jarak jauh kini dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran dengan memanfaatkan sistem operasi *mobile device*. Beberapa contoh sistem operasi yang dipakai pada *handphone* yaitu Symbian, Mac OS X, Windows Mobile, Android dan lain-lainnya.

Manfaat adanya perkembangan sistem operasi memperluas perkembangan teknologi dan dapat juga menunjang kegiatan dibidang pendidikan. Pelajar Indonesia sebagian besar mengalami kesulitan untuk belajar matematika. Matematika merupakan pelajaran yang tergolong sulit dan membosankan bagi para pelajar, karenanya pelajaran ini mendapatkan perhatian yang cukup ekstra. Sebagian besar pelajar SMA menganggap pelajaran matematika itu membosankan, membuat pusing, jenuh dan matematika identik dengan buku-buku yang tebal dan sulit untuk dimengerti, selain itu materi untuk Sekolah Menengah Atas cukup banyak materi yang dibahas dan membutuhkan banyak buku pelajaran.

Aplikasi *mobile* yang akan dibuat ini berbasis Android. Android merupakan salah satu Sistem Operasi Linux yang dirancang untuk perangkat seluler layar sentuh seperti telephone pintar dan komputer tablet.

Android awalnya dikembangkan oleh Android, Inc dengan dukungan finansial Google yang kemudian membelinya pada tahun 2005. Sistem Operasi ini dirilis secara resmi pada tahun 2007, bersamaan dengan didirikannya Open Handset, konsorsium dari perusahaan-perusahaan perangkat keras, perangkat lunak, dan telekomunikasi yang bertujuan untuk memajukan standar terbuka perangkat seluler. Ponsel Android pertama mulai dijual pada bulan Oktober 2008. Android adalah Sistem Operasi dengan sumber terbuka dan Google merilis kodenya dibawah Lisensi Apache. Kode dengan sumber terbuka dan lisensi perizinan pada pembuat perangkat, operator nirkabel, dan pengembang aplikasi. Selain itu, Android memiliki sejumlah besar komunitas pengembang aplikasi (apps) yang memperluas fungsionalitas perangkat, umumnya ditulis dalam versi kustomisasi bahasa pemrograman Java. Pada bulan Oktober 2012 ada sekitar 700.000 aplikasi yang tersedia untuk Android, dan sekitar 25 juta aplikasi telah diunduh dari Google Play, toko aplikasi utama Android. Sebuah survey pada bulan April sampai Mei 2013 menemukan bahwa Android adalah platform paling populer bagi para pengembang, digunakan oleh 71 % pengembang aplikasi seluler. Android menguasai pangsa pasar telepon pintar global, yang dipimpin oleh produk-produk Samsung, dengan persentasi 64 % pada bulan Maret 2013. Pada bulan Juli 2013 terdapat 11.868 perangkat Android berbeda dengan beragam versi. Keberhasilan Sistem Operasi ini juga menjadikannya sebagai target litigasi paten "Perang telepon pintar" antara perusahaan-perusahaan teknologi. Hingga bulan Mei 2013 total 900 juta perangkat Android telah diaktifkan di seluruh dunia, dan 48 Milyar aplikasi telah dipasang dari Google Play Store.

Keluhan pelajar Sekolah Menengah Atas mengenai kegiatan belajar sangat beraneka macam, ada yang mengatakan belajar matematika itu *rowet*, modul matematika itu tebal-tebal, tampilan buku yang kurang menarik, butuh waktu lama untuk mencari rumus yang pengguna inginkan, terkadang ada kesalahan dalam pencetakan biaya cukup besar untuk membeli buku, banyaknya pelajar SMA yang menggunakan *smartphone* sangat disayangkan apabila fitur dari *smartphone* yang tidak dimanfaatkan dengan baik dan lain-lainnya, oleh karena itu penulis merancang sebuah aplikasi **ANDRUMATH SMA (Android Rumus-Rumus Matematika SMA)**, dimana aplikasi ini nantinya dapat dijadikan sebagai buku saku yang praktis dibawa dan digunakan kapanpun pengguna akan membaca dan belajar mengingat rumus-rumus matematika SMA baik kelas X, XI, dan XII.

### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas, rumusan masalah yang dapat diajukan adalah sebagai berikut :

- a. Bagaimana merancang dan membangun aplikasi rumus-rumus matematika Sekolah Menengah Atas berbasis Android yang dapat dipergunakan sebagai alternatif pilihan pengganti buku pelajaran manual ?

### 1.3 Batasan Masalah

Pada penulisan karya ilmiah ini, penulis hanya akan membahas tentang bagaimana cara merancang dan membuat tampilan rumus-rumus matematika dengan rincian pokok materi rumus yang dibahas sebagai berikut :

- a. Kelas X

1. Pangkat, akar dan logaritma

2. Fungsi kuadrat

3. Sistem persamaan linier

4. Trigonometri I

5. Logika matematika dan

6. Dimensi tiga

b. Kelas XI

1. Statistika

2. Peluang

3. Trigonometri II

4. Lingkaran

5. Suku banyak

6. Fungsi komposisi dan fungsi invers

7. Limit fungsi dan turunan

c. Kelas XII

1. Integral

2. Program linier

3. Matriks

4. Vektor

5. Transformasi

6. Baris dan deret dan

7. Fungsi eksponen dan logaritma.

Selain menampilkan rumus-rumus matematika untuk Sekolah Menengah Atas, aplikasi ini akan dilengkapi dengan contoh soal dan pembahasan, Soal Ujian Nasional dan pembahasan , quis pilihan ganda, serta *galeri* yang berisi tentang beberapa tokoh atau ilmuwan dibidang Matematika. Aplikasi ini bersifat *online* dan dapat dioperasikan dengan menggunakan sistem operasi android minimal *versi 2.2*.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan permasalahan tersebut diatas, maka tujuan dari penulisan karya ilmiah ini adalah sebagai berikut :

1. Sebagai syarat kelulusan program S1 di STMIK AMIKOM Yogyakarta
2. Untuk menerapkan dan mempraktekan ilmu yang telah dipelajari semasa pendidikan
3. Memberi kesempatan kepada penulis untuk mengembangkan kemampuan dan bersaing di era perkembangan informasi yang selalu bersaing dan berkembang pesat

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari pembuatan aplikasi ini antara lain sebagai berikut :

##### **1.5.1 Secara Praktis**

Perancangan aplikasi ini diharapkan mampu :

- a. Memberikan kemudahan dalam proses belajar matematika
- b. Memberikan alternative baru media belajar yang menyenangkan dengan menggunakan aplikasi dan gadget/ smartphone

- c. Mendorong pelajar agar lebih sering membaca rumus-rumus matematika dengan smartphonenya

### **1.5.2 Secara Teoritis**

Hasil dari Perancangan aplikasi ini diharapkan mampu memberikan gambaran luas mengenai media belajar yang efisien dan praktis. Bagi penulis aplikasi ini memberikan gambaran yang nyata serta dapat membantu dalam merumuskan masalah bagaimana cara merancang system informasi yang efektif dan efisien serta dapat dijadikan bekal untuk terjun dalam dunia kerja.

### **1.6 Metode Penelitian**

Adapun metode-metode penelitian yang digunakan dalam pengumpulan data yaitu sebagai berikut :

#### **1.6.1 Metode Observasi**

Merupakan teknik pengumpulan data, dimana peneliti melakukan pengamatan secara langsung ke objek penelitian untuk melihat dari dekat kegiatan yang dilakukan.

#### **1.6.2 Metode Wawancara**

Merupakan proses memperoleh keterangan untuk tujuan penelitian dengan cara tanya jawab sambil bertatap muka antara si penanya atau pewawancara dengan si penjawab atau responden dengan menggunakan alat yang dinamakan *interview guide*.

### **1.6.3 Studi Pustaka**

Merupakan teknik pengumpulan data dengan mengadakan studi penelaahan terhadap buku-buku, literature-literature, catatan-catatan dan laporan-laporan yang ada hubungannya dengan masalah yang dipecahkan.

### **1.6.4 Pengembangan Sistem**

Merupakan penyusunan suatu sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang telah ada.

### **1.7 Sistematika Penulisan**

Sistematika laporan disusun menggunakan dasar-dasar penulisan karya ilmiah. Metode ini dilakukan supaya dalam penyusunan laporan menjadi lebih teratur dan mudah dipahami. Sistematika penulisan laporan pada skripsi adalah sebagai berikut :

#### **BAB I PENDAHULUAN**

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

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

Bab ini merupakan kumpulan tinjauan pustaka dari berbagai sumber yang digunakan dalam penyusunan skripsi yang juga berhubungan dalam perancangan aplikasi yang akan dibuat.

#### **BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini menjelaskan tentang analisis system, analisis kebutuhan sistem, dan analisis kelayakan sistem, dan juga menjelaskan perancangan sistem yang akan dibuat.

#### BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas mengenai hasil program yang akan diimplementasikan ke dalam perangkat *smartphone*.

#### BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari keseluruhan laporan dan saran yang membangun untuk menambah kesempurnaan aplikasi.

