

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi mendukung perkembangan zaman yang terjadi begitu pesat dan mempunyai dampak yang sangat luas bagi semua aspek kehidupan. Dengan memanfaatkan perkembangan teknologi mampu meningkatkan efisiensi waktu, biaya, dan tenaga serta dapat mempermudah dan mempercepat pekerjaan manusia. Salah satu bidang teknologi yang dinilai paling cepat perkembangannya adalah di bidang komunikasi.

Para perusahaan penyedia layanan komunikasi selalu melakukan berbagai inovasi guna mendukung komunikasi seperti telepon genggam (yang biasa disebut *handphone*), *webcam*, *tablet*, *netbook* dan masih banyak lagi. Selain berguna untuk alat komunikasi, teknologi tersebut juga menyediakan layanan untuk hiburan, terutama pada teknologi telepon genggam (*handphone*). *Handphone* adalah alat komunikasi yang praktis dan bisa dibawa kemana-mana.

Salah satu ciri sebuah *handphone* dapat dikategorikan sebagai telepon pintar (*smartphone*) ialah apabila telepon tersebut dapat bekerja menggunakan perangkat lunak sistem operasi yang menyediakan hubungan standar dan mendasar bagi pengembang aplikasi.

Sistem operasi Android merupakan salah satu sistem operasi yang dewasa ini tengah berkembang di masyarakat, sebagai sistem operasi berbasis linux terdapat keunggulan dari sistem operasi ini antara lain menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang yang ingin menciptakan aplikasi mereka sendiri

untuk digunakan oleh berbagai macam piranti telepon bergerak. Android memiliki tujuan utama untuk memajukan inovasi piranti telepon bergerak agar pengguna mampu mengeksplorasi kemampuan dan menambah pengalaman lebih dibandingkan dengan *platform* mobile lainnya, baik secara sistem maupun aplikasinya.

Dulu kepemilikan *handphone* sangatlah minim, hanya orang dari kalangan menengah keatas yang dapat memiliki *handphone* guna memperlancar hubungan bisnis dengan rekan kerjanya. Tapi pada masa sekarang tidak hanya orang kalangan atas saja yang memiliki *handphone*, tetapi masyarakat kalangan menengah kebawah pun juga memiliki telepon genggam.

Tidak hanya orang dewasa, anak-anak pun sudah sangat mahir dalam menggunakannya. Salah satu golongan masyarakat adalah siswa. Hampir semua siswa saat ini sudah mempunyai *handphone*. Tetapi *handphone* tersebut kebanyakan digunakan untuk kegiatan di luar kegiatan sekolah saja, belum banyak aplikasi yang disediakan untuk membantu para siswa dalam mempelajari pelajaran sekolah seperti pelajaran kimia.

Kimia ada di sekeliling kita. Dalam kehidupan sehari-hari, kita tidak lepas dari kimia. Dedaunan hijau yang berubah menjadi coklat di halaman rumah, pakaian sehari-hari, alat tulis, atau peralatan elektronik di rumah tidak lepas dari unsur-unsur dan proses kimia. Selain itu juga banyak proses kimia yang berlangsung dalam larutan. Perhitungan kimia seperti perhitungan mol zat, volume larutan, dan kemolaran zat dalam larutan membutuhkan alat bantu hitung untuk akurasi perhitungan. Untuk melakukan perhitungan stoikiometri pun

memerlukan data massa atom dan nomor atom dari suatu unsur kimia. Padahal yang biasanya dihafalkan oleh siswa hanya lambang unsur saja, sedangkan massa atom relatif, nomor atom, dan nomor massa tidak dihafalkan, sehingga tabel sistem periodik sangat dibutuhkan oleh siswa.

Dengan digitalisasi sistem periodik akan membantu siswa saat belajar sistem periodik, karena tidak perlu membawa buku kimia yang tentunya berat. Saat siswa sedang menghafalkan sistem periodik pun siswa tidak perlu membawa buku kimia kemana-mana, cukup dengan *handphone*, siswa dapat menghafalkan sistem periodik dimana saja.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis ingin mengadakan penelitian tentang " PERANCANGAN APLIKASI MOBILE KLASIFIKASI UNSUR KIMIA DAN PERHITUNGAN STOIKIOMETRI LARUTAN BERBASIS ANDROID ". Dengan tujuan untuk membantu dan menutupi keterbatasan siswa, terutama dalam masalah ketelitian, akurasi dan keterbatasan daya ingat.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah yang akan dibahas dalam karya ini mengenai pengklasifikasian unsur kimia beserta keterangan masing-masing unsur dan perhitungan stoikiometri larutan. Selama ini siswa masih menghitung perhitungan stoikiometri secara manual, yang mana keakuratan hasilnya belum bisa dipastikan, tabel sistem periodik yang dimilikipun masih berupa secarik kertas yang dapat terslip ataupun robek dengan mudahnya. "Bagaimana membuat aplikasi untuk digitalisasi klasifikasi unsur kimia dan kalkulator stoikiometri

untuk membantu siswa dalam mengecek akurasi hasil perhitungan stoikiometri larutan?".

### 1.3 Batasan Penelitian

Untuk memfokuskan penelitian dalam masalah ini maka penulis hanya membatasi ruang lingkup permasalahan, yaitu:

1. Batasan Variabel :
  - a. Aplikasi yang dibuat mencakup digitalisasi pengklasifikasian unsur kimia yaitu berupa tabel sistem periodik, keterangan masing-masing unsur serta tips-tips untuk menghafalkan lambang-lambang kimia pada sistem periodik dan perhitungan stoikiometri larutan yang meliputi perhitungan mol zat, volume larutan, massa zat dan kemolaran zat dalam larutan.
  - b. Aplikasi tidak menangani perhitungan selain stoikiometri larutan.
  - c. Aplikasi tidak menangani proses reaksi kimia baik reaksi metatesis, reaksi pendesakan logam maupun reaksi penetralan asam basa.

2. Batasan *Software*

*Software* yang penulis gunakan untuk membuat aplikasi ini adalah Eclipse Juno 4.2 , Android SDK\_r20.0.3, dan SQLite.

#### **1.4 Manfaat dan Tujuan Penelitian**

##### **1.4.1 Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian yang dapat diambil bagi penyusun dan pengguna adalah sebagai berikut :

1. Membantu siswa dalam mempelajari pelajaran kimia, khususnya masalah pengklasifikasian unsur dan perhitungan stoikiometri larutan.
2. Mengamalkan ilmu yang sudah didapat dan diperoleh di STMIK AMIKOM Yogyakarta.

##### **1.4.2 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk membantu siswa dalam mempelajari unsur-unsur kimia dan untuk mengecek akurasi hasil perhitungan stoikiometri larutan.
2. Sebagai salah satu syarat kelulusan program strata-I jurusan Teknik Informatika pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer "AMIKOM" Yogyakarta.

#### **1.5 Metode Penelitian**

Metode yang digunakan dalam menyusun skripsi ini adalah:

1. Tinjauan Pustaka, mempelajari artikel, buku, dan situs yang berkaitan dengan aplikasi yang akan dibuat.
2. Analisa terhadap program, dimulai dengan perancangan, UML, perancangan *input*, perancangan *output*, dan pengkodean program.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penyusunan penelitian ini penyusun membagi ke dalam beberapa bab sebagai berikut:

### BAB I PENDAHULUAN

Bab I merupakan bagian pengantar dari permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian. Adapun hal-hal yang akan dibahas mencakup latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, manfaat dan tujuan penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan laporan penelitian.

### BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini akan diuraikan dan dijelaskan tentang tinjauan pustaka dan teori-teori yang mendukung penelitian. Hal-hal yang akan dibahas antara lain pengklasifikasian unsur kimia, perhitungan stoikiometri larutan, sistem operasi android dan eclipse sebagai perangkat lunak yang digunakan.

### BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi analisis masalah yang menguraikan tentang analisis kebutuhan sistem dan rancangan aplikasi yang menjelaskan tentang konsep pemodelan sistem.

### BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini merupakan paparan hasil-hasil dari tahapan penelitian, dari tahap analisis, desain, implementasi desain, hasil testing dan implementasinya.

## BAB V PENUTUP

Bab ini akan menguraikan kesimpulan dan saran dari penyusun.

## DAFTAR PUSTAKA

Halaman ini merupakan bahan-bahan yang menjadi referensi/literatur atas penelitian yang dilakukan.

## LAMPIRAN

Lampiran berisikan tabel yang panjang, surta keterangan dan *listing* program.

