

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Belajar tidak harus selalu di dalam ruang ataupun harus ada pengajar atau guru dalam prosesnya. Belajar harus dapat dilakukan di manapun dan kapanpun. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang begitu pesat hal tersebut tidaklah suatu mimpi belaka. Teknologi dan komunikasi mengakibatkan banyak perubahan di segala bidang kehidupan. Demikian pula dalam dunia pendidikan, sebagai akibatnya banyak bermunculan inovasi teknologi dalam dunia pendidikan.

*Mobile learning (m-learning)* merupakan paradigma pembelajaran memanfaatkan teknologi dan perangkat mobile yang diperkirakan akan mengalami perkembangan pesat dan potensial seiring dengan perkembangan teknologi *mobile* itu sendiri. Hal ini dapat dilihat dari data statistik bahwa dari 240 juta jumlah penduduk Indonesia 45-50 juta di antaranya adalah pengguna/konsumen seluler. Sedangkan secara teknis, perangkat *mobile* yang beredar saat ini sebenarnya telah memiliki kapabilitas untuk menjalankan konten-konten berupa multimedia maupun aplikasi *software*. Selain itu konten yang ada kebanyakan masih bersifat hiburan dan belum banyak dimanfaatkan untuk pembelajaran.

Semakin berkembangnya teknologi informasi dan komunikasi, banyak aplikasi *mobile* yang telah dikembangkan. Perkembangan teknologi

juga melahirkan sebuah konsep pembelajaran baru yaitu *e-learning*. Perkembangan teknologi aplikasi *mobile* dan *e-learning* telah menciptakan suatu bentuk pembelajaran baru, yaitu *mobile learning* atau *m-learning*. Bila *e-learning* adalah sebuah konsep pembelajaran yang proses belajarnya bisa dilakukan di mana saja dan kapan saja menggunakan teknologi komputer dan internet. *M-learning* adalah pengembangan dari *e-learning* dengan menggunakan telepon genggam sebagai sarana untuk melakukan pembelajaran.

Seseorang bisa melakukan pembelajaran pada waktu dan tempat yang bahkan lebih fleksibel daripada bila pembelajaran dilakukan dengan konsep *e-learning* dengan adanya *m-learning*. Dibangun sebuah aplikasi *mobile learning* dengan bentuk pembelajaran adalah menjawab soal-soal yang ada pada aplikasi dan membaca pengetahuan yang disimpan dalam aplikasi, untuk lebih memahami tentang aplikasi *m-learning*.

Aplikasi akan dibangun menggunakan teknologi *Java 2 Platform Micro Edition (J2ME)*. *Tool-tool* yang digunakan antara lain NetBeans 6.8, yang sudah dilengkapi *mobility pack* sebagai *Integrated Development Environment*. Tujuan penelitian untuk mengembangkan *m-learning*, juga bisa memberikan gambaran dan pengetahuan tentang *mobile learning*, dan penerapan teknologi *J2ME* dalam pengembangan aplikasi *mobile*, khususnya dalam aplikasi *mobile learning*.

*MIDP* berbagai aplikasi *MIDlet* dapat berjalan di dalam telepon seluler. Dewasa ini sudah banyak bermunculan aplikasi yang dibuat sebagai

fitur sebuah ponsel sebagai suatu *MIDlet*. Contohnya adalah aplikasi "Kamus Lengkap", adalah suatu aplikasi kamus yang berjalan di telepon genggam. Namun, pada kenyataannya aplikasi ini berbayar dan terasa mahal bagi pelajar untuk membelinya dan pertumbuhan perkembangan aplikasi ini sangat lambat, khususnya dibidang pendidikan.

Konsep dari modul pembelajaran *m-learning* ini adalah bagaimana membuat siswa merasa nyaman dalam belajar, sehingga siswa dapat belajar dengan baik di manapun dan kapanpun. Diperlukan suatu desain program yang menarik dan penjelasan yang lengkap dari penjelasan yang ada. Beberapa penjelasan dari metode akan diikuti dengan gambar mulai dari semua teori-teori dan lengkap dengan rumusnya dengan acuan matematika kelas VIII semester awal sampai beberapa latihan soal-soal.

Program ini diimplementasikan dengan ponsel *java* dengan spesifikasi *J2ME environment : MIDP 2.1, CLDC 1.1* dan bentuk file JAR yang dapat digandakan dan dikirim ke ponsel lain secara bebas.

## **1.2. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka permasalahan yang akan diangkat dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana membuat aplikasi pembelajaran matematika berbasis *J2ME* sebagai media belajar untuk siswa SMP kelas VIII mata pelajaran matematika ?
2. Apakah aplikasi pembelajaran matematika tersebut layak digunakan sebagai alternatif media belajar untuk siswa SMP ?

### 1.3. Batasan Masalah

Seiring dengan kemampuan penulis yang sangat terbatas, dan untuk mendapatkan informasi materi serta agar pembahasan tidak menyimpang dari tujuan maka dilakukan pembatasan masalah sebagai berikut :

1. Perangkat *mobile* yang digunakan mendukung *java* dengan spesifikasi *J2ME environment : MIDP 2.1, CLDC 1.1.*
2. Desain menggunakan *high-level user interface.*
3. Teori yang diangkat berdasarkan standar kompetensi dan kompetensi dasar kurikulum 2007.
4. Teori yang terkandung adalah materi matematika semester awal kelas VIII yang terdiri atas :

1. Faktorisasi Suku Aljabar
  - a. Bentuk Aljabar
  - b. Operasi Aljabar
  - c. Pemfaktoran Bentuk Aljabar
  - d. Operasi Pecahan Bentuk Aljabar
  - e. Soal Latihan

## 2. Relasi dan Fungsi

- a. Relasi
- b. Fungsi dan Korespondensi Satu-Satu
- c. Nilai Fungsi dan Grafik Suatu Fungsi
- d. Soal Latihan

## 3. Persamaan Garis Lurus

- a. Persamaan Garis
- b. Menentukan Persamaan Garis
- c. Perpotongan Dua Garis
- d. Penerapan Konsep Persamaan Garis Lurus
- e. Soal Latihan

## 4. Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)

- a. Persamaan Linier Dua Variabel (PLDV)
- b. Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)
- c. Penyelesaian Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)
- d. Penerapan Persamaan Linier Dua Variabel
- e. Soal Latihan

## 5. Teorema Pythagoras

- a. Kuadrat dan Akar Kuadrat Suatu Bilangan
- b. Teorema Pythagoras
- c. Penggunaan Teorema Pythagoras pada Bangun Datar
- d. Kebalikan Teorema Pythagoras
- e. Soal Latihan

5. Perancangan program meliputi desain menggunakan *software* utama yaitu *Netbeans 6.8*. *Software-software* pendukung pembuatan program ini meliputi *jdk-6u18-windows-i586*, *Adobe Photoshop CS4*.

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

#### **1.4.1. Tujuan Penelitian**

1. Membuat aplikasi pembelajaran matematika berbasis *J2ME* pada media telepon genggam yang diterapkan pada siswa SMP kelas VIII semester awal.
2. Memberikan media alternatif pembelajaran pada siswa.

#### **1.4.2. Manfaat Penelitian**

1. Aplikasi pembelajaran yang dihasilkan dapat dijadikan sebagai contoh model aplikasi pembelajaran dan media belajar yang layak digunakan pada perangkat telepon genggam.
2. Aplikasi pembelajaran dapat digunakan oleh siswa sebagai suplemen materi belajar mata pelajaran matematika.

3. Memberikan pengalaman dan ketrampilan yang baru bagi mahasiswa untuk dapat mengembangkan media pembelajaran khususnya pada media telepon genggam.
4. Sistem ini dapat dijadikan dokumentasi untuk pengembangan aplikasi-aplikasi lebih lanjut yang memanfaatkan teknologi J2ME.

### **1.5. Sistematika Penulisan Tugas Akhir**

Penulisan tugas akhir ini tersusun dalam 5 (lima) bab yang disusun sedemikian rupa dengan materi pembahasan yang saling berhubungan dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

#### **BAB I : PENDAHULUAN**

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penulisan, manfaat penelitian, metode penelitian yang digunakan.

#### **BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Berisi tentang telaah pustaka yang berhubungan dengan pembuatan program ini dan landasan teori yang menjadi acuan / petunjuk dalam pembuatan program ini. Landasan teori membahas tentang pembelajaran *mobile learning*, *J2ME* dan antarmuka di *J2ME* dan komponen-komponen antarmuka yang digunakan dalam pembuatan program.

### **BAB III : PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini berisi mengenai langkah-langkah yang dilakukan untuk pembuatan program, alur penelitian, rancangan proses dan rancangan antarmuka sistem.

### **BAB IV : PEMBAHASAN SISTEM**

Bab ini menjelaskan mengenai proses pengujian dan analisis terhadap Aplikasi Pembelajaran Matematika untuk siswa SMP Berbasis J2ME yang berjalan, tampilan program setelah dieksekusi, kelebihan dan kekurangan aplikasi.

### **BAB V : PENUTUP**

Bab ini berisi uraian tentang kesimpulan yang di dapat dari proses pembuatan Aplikasi Pembelajaran Matematika untuk siswa SMP Berbasis J2ME serta saran yang dapat penulis berikan apabila sistem ini ingin dikembangkan lebih lanjut.