# BAB I
# PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Belajar dapat disimak dari pendapat berikut *"Learning always involves a change in the person who is learning. The change may be for the better or for the worse, deliberate or unintentional. To quality as learning, this change must be brought about by experience, by the interaction of a person with his or her environment."* Kegiatan belajar harus selalu memberi perubahan pada subjek yang belajar (Wolfolk dalam Harsanto, 2007).

Belajar sambil bermain adalah konsep keseluruhan yang perlu diterapkan dalam pendekatan pengajaran guru. Maksud belajar sambil bermain adalah pengajaran yang disampaikan secara tidak formal dengan menyelitkan unsur permainan yang mengarah pembelajaran. Anak – anak bermain dan dalam masa yang sama mereka mendapatkan manfaat pembelajaran hasil daripada permainan yang sesuai dengan naluri anak – anak yang daripada segi fitrahnya bermain adalah cara mereka belajar. (Kamri, 2005)

Pendidikan IPS untuk tingkat sekolah itu sebagai suatu penyederhanaan disiplin ilmu – ilmu social, psikologi, filsafat, ideology Negara, dan agama yang diorganisasikan dan disajiikan secara ilmiah dan psikologis untuk tujuan pendidikan. Ilmu pengetahuan sosial merupakan seperangkat fakta peristiwa, konsep, dan generalisasi yang berkaitan dengan perilaku dan tindakan manusia untuk membangun dirinya., masyarakatnya, bangsanya, lingkungannya berdasarkan pengalaman masa lalu yang dapat dimaknai untuk masa kini, dan diantisipasi untuk masa yang akan datang. (Somantri dalam Khafidhotun, 2012)

Untuk membangun suatu pembelajaran yang baik dan mengurangi kejenuhan siswa dalam memahami pelajaran IPS maka dibutuhkan sebuah metode dalam permainan untuk mendukung proses pembelajaran. Metode heuristik adalah

salah satu metode yang dapat digunakan dalam membangun permainan. Metode heuristik (pencarian) algoritma *backtracking* menerapkan heuristik untuk menemukan solusi yang paling optimum. Heuristik adalah sebuah teknik yang mengembangkan efisiensi dalam proses pencarian. Algoritma *Backtracking* (Runut-Balik) tergolong dalam algoritma yang berbasis pada DFS (*Depth First Search*) yang secara sistematis mencari solusi persoalan diantara semua kemungkinan solusi yang ada.

Dari hasil yang akan diperoleh, gambaran permainan secara umum akan sama seperti ular tangga secara umumnya, akan tetapi memiliki perbedaan dari segi permainan dimana diberi modifikasi dengan pertanyaan – pertanyaan yang akan muncul ketika pemain masuk ke dalam kotak. Lalu proses permainan juga terdapat edukasi dimana anak – anak bisa sambil belajar mata pelajaran di sekolah terutama pada sub bab pengenalan pahlawan nasional pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial.

Berlatar belakang paparan di atas, maka penulis melakukan penelitian yang berjudul *"Permainan Ular Tangga Untuk Pembelajaran Dengan Metode Heuristik Algoritma Backtracking"* melalui studi kasus di Sekolah Dasar Xaverius 3 Palembang.

## 1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana membangun permainan ular tangga untuk pembelajaran dengan metode heuristik algoritma *backtracking*?

## 1.3 Batasan Masalah

Dari permasalahan yang ada, dibuat batasan masalah untuk mencakup wilayah yang dibahas dan menghindari perluasan topik. Adapun batasan masalah yang dibuat adalah :

1. Permainan ular tangga untuk kelas lima sekolah dasar
2. Menggunakan metode heuristik dengan algoritma backtracking
3. Menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic 6.0.

4. Pembelajaran meliputi mata pelajaran yang ada di Sekolah Dasar.
5. Permainan ular tangga hanya untuk 2 pemain

## 1.4 Tujuan dan Manfaat

### 1.4.1 Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah membuat permainan edukasi ular tangga yang mampu memberikan materi pembelajaran yang mencakup semua mata pelajaran yang ada di Sekolah Dasar.

### 1.4.2 Manfaat

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Sebagai alat bantu untuk meningkatkan minat siswa dalam belajar setiap mata pelajaran yang ada.
2. Sebagai referensi bagi guru dalam memberikan metode belajar yang lebih menarik
3. Sebagai referensi bagi peneliti selanjutnya untuk membahas masalah yang sama
4. Sebagai bahan pembelajaran bagi penulis dalam menggunakan metode heuristik algoritma *backtracking*

## 1.5 Metodologi Penelitian

Adapun metodologi penelitian menggunakan paradigma rekayasa perangkat lunak yakni model air terjun (*waterfall*) dengan tahapan sebagai berikut:

**1. Analisis dan Definisi Persyaratan**

Analisis kebutuhan dilakukan dengan metode observasi, referensi buku tentang pembelajaran IPS, serta wawancara secara langsung dengan pihak-pihak yang bersangkutan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan seperti guru dan siswa Sekolah Dasar untuk membangun game edukasi ular tangga yang tepat guna.

**2. Perancangan Sistem dan Perangkat Lunak**

Analisis sistem dilakukan dengan permodelan spesifikasi proses *(flowchart)*.

**3. Implementasi dan Pengujian Unit**

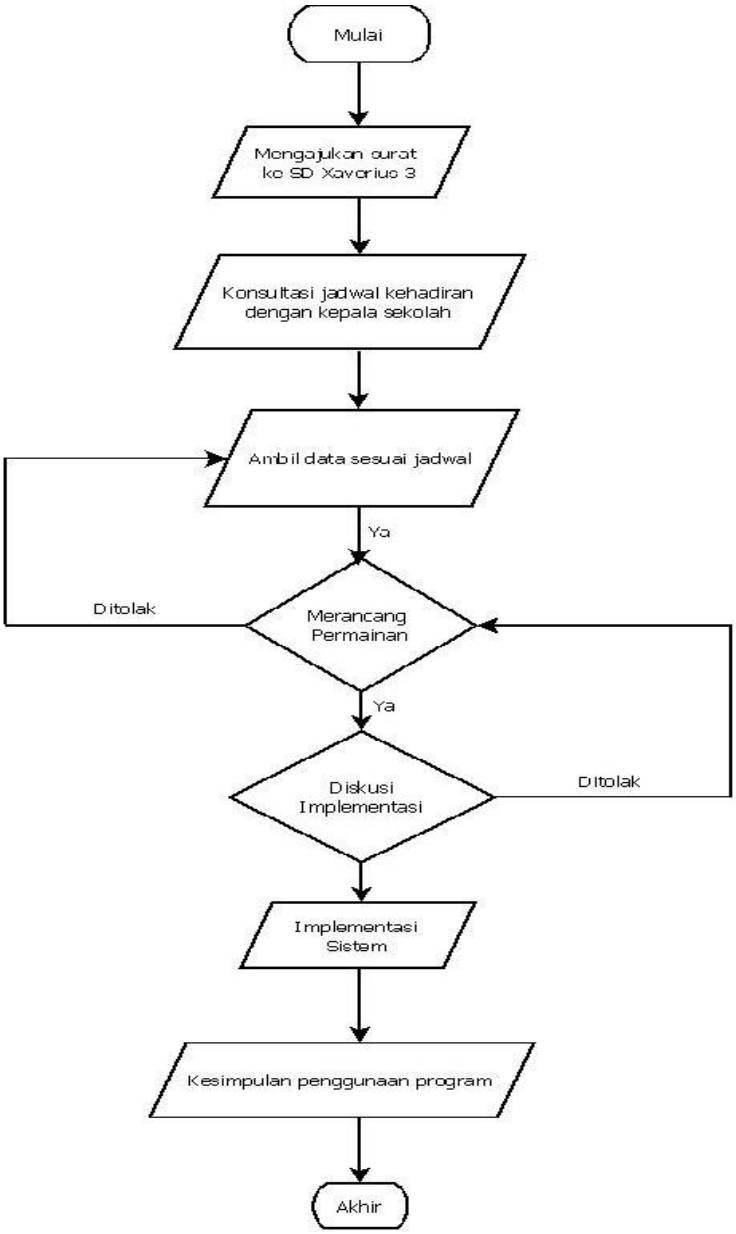
Implementasi dilakukan menggunakan perancangan terstruktur yang terdiri dari perancangan data, arsitektural, antarmuka dan prosedural.

**4. Integrasi dan Pengujian Sistem**

Dalam tahap integrasi dan pengujian sistem menggunakan Microsoft Visual Basic 6.0. Teknik pengujian menggunakan *white-box testing* dan *black-box testing*.

**5. Operasi dan Pemeliharaan**

Melakukan operasi dan pemeliharaan terhadap aplikasi yang telah penulis buat dengan melakukan *maintenance* secara teratur oleh *admin.* (Sommerville, 2003)




**Gambar 1.1 *Flowchart* Metodologi Penelitian**

Alur penelitian yang dilakukan penulis dimulai dari penulis mengajukan surat permohonan kepada Kepala Sekolah SD Xaverius 3, lalu penulis berdiskusi mengenai jadwal kehadiran dalam mengambil data, kemudian penulis dapat mengambil data sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan. Dari data – data yang telah dikumpulkan penulis dapat merancang permainan yang dibutuhkan siswa SD Xaverius 3. Apabila

data – data masih kurang penulis akan mengambil data lagi ke SD Xaverius 3. Kemudian dilakukan diskusi implementasi guna melihat efektif dari permainan yang dibuat dan mengatur jadwal implementasi pada siswa. Setelah itu dilakukan implementasi sistem permainan kepada siswa SD Xaverius 3. Kemudian dari implementasi tersebut penulis dapat menyimpulkan mengenai aplikasi permainan yang dibangun untuk metode pembelajaran siswa SD Xaverius 3.

## 1.6 Sistematika Penelitian

Untuk memberikan gambaran secara garis besar, berikut akan diuraikan secara singkat sistematika penulisannya, yang terdiri dari 6 bab. Secara sistematis, isi dari masing – masing bab tersebut adalah sebagai berikut:

**BAB 1 PENDAHULUAN**

Pada bab ini membahas mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, metodologi penelitian, dan sistematika penelitian.

**BAB 2 LANDASAN TEORI**

Pada bab ini membahas mengenai teori - teori permainan, *Artificial Intelligence*, metode heuristik, model air terjun, diagram alir, algoritma dan sistem pendukung aplikasi yang akan digunakan dalam pembuatan permainan ular tangga.

**BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

Pada bab ini membahas mengenai analisis sistem yang akan dibuat dan analisis kebutuhan sistem dalam bentuk *flowchart*. Pada bab ini juga membahas mengenai desain antar muka dalam bentuk struktur navigasi, dan *story board*.

**BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM**

Pada bab ini membahas mengenai tahap pembuatan perangkat lunak yang terdiri dari desain antar muka pengguna, serta pengujian terhadap perangkat lunak yang telah dibuat.

**BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini membahas mengenai kesimpulan dari pembuatan permainan ular tangga dan saran untuk menjadikan selangkah lebih maju dan lebih baik lagi.